

ویرایش ۱



طرح پژوهشی

**پیشران نظام نخبگانی در چارچوب تهیه اسناد پشتیبان سند راهبردی
کشور در امور نخبگان**

ویرایش : اول

مجری

شرکت اندیشگاه آتی‌نگار

تاریخ گزارش

مهر ۱۳۹۰

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

طرح پژوهشی « پیشران نظام نخبگانی در چارچوب تهیه اسناد پشتیبان سند راهبردی کشور کشور در امور نخبگان» پیرو قرارداد شماره‌ی ۱۵/۱۵۱۹۷ مورخ ۳/۳/۹۰ میان بنیاد ملی نخبگان (کارفرما) و شرکت اندیشگاه آتی‌نگار (مجری) اجرا شده است. گزارش حاضر جلد اول از مستندات این طرح است.

پیشران نظام نخبگانی در چارچوب تهیه اسناد پشتیبان سند راهبردی کشور کشور در امور نخبگان

مدیر طرح (نماینده مجری): امیر ناظمی

نشانی: تهران - خیابان شیخ بهایی جنوبی - خیابان آقاعلی خانی - بیست و نهمی گلستان - ۱۲ متری سوم - پلاک ۳ - واحد ۴

تلفن: ۰۲۱-۸۸۶۰۰۱۷۳-۵ ، دورنگار: ۰۲۱-۸۸۶۰۰۱۷۹

پیام‌نگار: Info@atinegaar.com

وب‌گاه: <http://www.atinegaar.com>

صحت مندرجات گزارش برعهده‌ی مدیر طرح پژوهشی است.

کلیه حقوق و مالکیت دستاوردهای حاصل از این گزارش متعلق به بنیاد ملی نخبگان است.

بهره‌برداری از محتوای گزارش با توجه به مفاد قرارداد و ذکر مأخذ مجاز است.

مدیر طرح پژوهشی

شرکت اندیشگاه آتی نگار

همکاران اصلی

مدیر پروژه: دکتر امیر ناظمی

مسئول تدوین گزارش: آزیتا تقوایی

همکاران تدوین گزارش: محسن موسوی نسب - غزل جعفرپیشه - روح الله قدیری - علی ناظمی

همکاران اجرایی: آزاده صبوحنیان - پونه اسماعیلی

چکیده

نیروهای پیشران، نیروهایی هستند که آینده جهان را می‌سازند. آن‌ها نیروهایی هستند که در محیط مساله، موضوع یا سازمان مورد مطالعه قرار دارند و بر روی آن تاثیر می‌گذارند. به بیان دیگر، نیروهای پیشران به صورتی غیرمستقیم بر حوزه‌های دیگر تاثیرگذارند. در این مطالعه^۱ تعدادی از پیشران‌های اصلی شناخته شده در نظام نخبگانی کشور معرفی می‌شود که هر یک به نوبه خود تاثیر به‌سزایی بر روند و ماهیت راهبردهای مربوط به این بخش، خواهند گذاشت. این پیشران‌ها تا حد زیادی مستقل از مکان جغرافیایی بوده و در اغلب کشورها تاثیرگذار هستند. در این گزارش، این پیشران‌ها بر اساس حوزه‌های اجتماعی، فناورانه، اقتصادی و سیاسی^۲ طبقه‌بندی شده و مورد بررسی قرار خواهد گرفت.

مطالعه این پیشران‌ها در تدوین سند راهبردی کشور در امور نخبگان، از آن جهت حایز اهمیت است که می‌توان راهبردهای اساسی در راستای ساماندهی و بهبود امور نخبگان در کشور را با در نظر گرفتن مهمترین مسائل اجتماعی، اقتصادی، فناورانه و سیاسی که ممکن است به طور مستقیم یا غیر مستقیم بر حوزه‌های مرتبط با امور نخبگانی اثرگذار هستند، تدوین نمود.

کلیدواژگان: نیروی پیشران، نظام نخبگانی، روش تحلیل PEST

۱- در روش سناریو نویسی با رویکرد «عدم قطعیت‌های کلیدی» که «پیتر شوارتز» آن را توسعه داده است، شناسایی نیروهای کلیدی یکی از گام‌های اساسی دست‌یابی به سناریوهاست.

۲- Social, Technological, Economical, Political (PEST)

فهرست مطالب

<u>صفحه</u>	<u>عنوان</u>
۱۴.....	پیشگفتار.....
۱۷.....	۱- ارائه ادبیات و مفاهیم.....
۱۷.....	۱-۱- پیشران و مفاهیم مرتبط با آن.....
۲۵.....	۲- پیشران‌های اجتماعی.....
۲۶.....	۱-۲- پیشران ۱: افزایش مهاجرت نخبگان.....
۲۶.....	۱-۱-۲- الگوی مهاجرت نخبگان.....
۲۸.....	۲-۱-۲- علل مهاجرت بازگشت یا عدم بازگشت نخبگان با نگاهی به مقالات مختلف.....
۳۰.....	۲-۱-۳- تبعات مهاجرت نخبگان و نیروهای تحصیلکرده.....
۳۵.....	۲-۱-۴- نگاهی به آمار مهاجرت نخبگان.....
۳۹.....	۲-۲- پیشران ۲: افزایش اهمیت انباشتگی و تمرکز جاکعه نخبگان در مراکز خاص.....
۴۰.....	۱-۲-۲- آکادمی‌های (فرهنگستان‌های) علمی.....
۴۱.....	۲-۲-۲- اندیشه‌گاه‌ها.....
۴۳.....	۳-۲-۲- انجمن‌های علمی.....
۴۴.....	۴-۲-۲- شبکه‌های همکاری.....
۴۶.....	۳-۲- پیشران ۳: افزایش سازگاری زبانی، شبکه‌ها و همگرایی اجتماعی و فرهنگی.....
۴۸.....	۴-۲- پیشران ۴: افزایش اهمیت سرمایه انسانی.....
۴۹.....	۱-۴-۲- مدیریت استعداد (Talent Management):.....
۵۱.....	۵-۲- پیشران ۵: جهانی شدن.....
۵۳.....	۱-۵-۲- جهانی شدن و نیروی کار.....
۵۴.....	۲-۵-۲- نخبگان جهانی.....
۵۷.....	۶-۲- پیشران ۶: افزایش اهمیت عدالت آموزشی.....
۵۸.....	۷-۲- جمع‌بندی پیشران‌های حوزه اجتماعی.....
۶۲.....	۳- پیشران‌های حوزه فناوری و آموزش.....

۶۳.....	پیشران ۱: تغییر شیوه‌های آموزش نخبگان	۱-۳-
۶۳.....	تاریخچه نظام‌های آموزشی نخبگان	۱-۱-۳-
۶۵.....	استفاده از مدارس خاص	۲-۱-۳-
۶۸.....	افزایش توجه به رشد اخلاقی در آموزش نخبگان	۳-۱-۳-
۷۱.....	تنوع یافتن حوزه‌های نخبگی	۴-۱-۳-
۷۲.....	گرایش به برنامه‌های آموزشی فردی	۵-۱-۳-
۷۴.....	افزایش دغدغه‌های اخلاقی مرتبط با نظام آموزش نخبگانی	۶-۱-۳-
۷۶.....	تغییر محتوای سرفصل‌های آموزشی	۷-۱-۳-
۷۷.....	توسعه روش‌های آموزش آنلاین تیزهوشان	۸-۱-۳-
۸۲.....	گسترش رویکرد خارج از مدرسه	۹-۱-۳-
۸۴.....	پیشران ۲: افزایش اهمیت تحقیق و توسعه	۲-۳-
۸۵.....	افزایش جهانی‌شدن تحقیق و توسعه	۱-۲-۳-
۸۶.....	افزایش تعداد پژوهشگران	۲-۲-۳-
۸۹.....	افزایش مخارج تحقیق و توسعه و آموزش	۳-۲-۳-
۹۳.....	گسترش خروجی‌های تحقیقاتی (مقالات و پتنت‌ها)	۴-۲-۳-
۹۸.....	افزایش همکاری‌های بین‌المللی در علم و فناوری	۵-۲-۳-
۹۹.....	پیشران ۳: تغییر مأموریت و روابط علمی و فناورانه دانشگاه‌ها	۳-۳-
۱۰۰.....	علم و فناوری تقاضامحور در مقابل علم و فناوری عرضه‌محور	۱-۳-۳-
۱۰۱.....	جهانی‌شدن در مقابل ملی‌گرایی و منطقه‌گرایی	۲-۳-۳-
۱۰۲.....	وابستگی حوزه علم و فناوری به حاکمیت در مقابل استقلال این حوزه	۳-۳-۳-
۱۰۲.....	تخصصی‌شدن پژوهش و آموزش یا یکپارچگی آن	۴-۳-۳-
۱۰۴.....	افزایش استانداردهای آموزشی و پژوهشی در مقابل تنوع آموزشی و پژوهشی	۵-۳-۳-
۱۰۴.....	سیستم‌های بسته در مقابل سیستم‌های باز	۶-۳-۳-
۱۰۶.....	دسترسی آزاد به دانش در مقابل دسترسی محدود	۷-۳-۳-
۱۰۷.....	افزایش فردگرایی در مقابل جمع‌گرایی	۸-۳-۳-
۱۰۸.....	اصل هم‌پایانی: نقش مدرک‌دهی در مقابل نقش شایستگی‌سنجی	۹-۳-۳-
۱۰۸.....	آموزش تمام عمر در مقابل آموزش مقدماتی	۱۰-۳-۳-
۱۰۹.....	جمع‌بندی نیروهای پیشران حوزه فناوری	۱۱-۳-۳-
۱۱۳.....	پیشران‌های حوزه اقتصادی	۴-
۱۱۴.....	پیشران ۱: افزایش اهمیت دانش و مهارت در رقابت‌پذیری	۱-۴-

۱۲۰	پیشران ۲: گسترش اقتصاد شبکه‌ای	۲-۴
۱۲۳	پیشران ۳: تغییرات شرایط و سازمان فعالیت	۳-۴
۱۲۳	گسترش دامنه اختیارات و مسئولیت‌ها	۱-۳-۴
۱۲۴	گسترش مشارکت‌ها	۲-۳-۴
۱۲۵	گسترش اهمیت مزیت‌های شغلی حرفه‌ای و دانش‌محور	۳-۳-۴
۱۲۸	پیشران ۴: افزایش تقاضا برای نیروی کار تحصیل کرده	۴-۴
۱۲۹	پیشران ۵: گسترش صنایع دانش و تکنولوژی بنیان	۵-۴
۱۳۴	جمع‌بندی پیشران‌های حوزه اقتصادی	۶-۴
۱۳۷	پیشران‌های حوزه سیاسی	۵
۱۳۷	پیشران ۱: دیپلماسی علم و فناوری	۱-۵
۱۴۱	پیشران ۲: نخبه‌گرایی دموکراتیک	۲-۵
۱۴۳	پیشران ۳: افزایش جهانی شدن	۳-۵
۱۴۶	جمع‌بندی پیشران‌های سیاسی	۴-۵
۱۴۷	فهرست منابع	

فهرست جداول

عنوان	صفحه
جدول ۲-۱- اثرات ملی مهاجرت بین‌المللی نخبگان و نیروهای متخصص	۳۰
جدول ۲-۲- اثرات جهانی مهاجرت بین‌المللی نخبگان و نیروهای متخصص	۳۱
جدول ۲-۳- سهم تحصیلکردگان متولد شده در خارج از امریکا در ایالات متحده امریکا (درصد)	۳۲
جدول ۲-۴- افراد دارای ویزای موقت با مدرک دکترای اخذ شده از امریکا که در امریکا کار می‌کنند (درصد)	۳۴
جدول ۲-۵- تعداد و درصد مهاجرت نیروی انسانی متخصص و تحصیلکرده	۳۶
جدول ۲-۶- رابطه جهانی شدن و بازار کار	۵۳
جدول ۲-۷- جمع‌بندی پیشران‌های اجتماعی و تاثیر آن در زنجیره ارزش نخبگانی	۵۹
جدول ۳-۱- مقایسه وضعیت سهم مقالات و شاخص ارجاع‌دهی در برخی از کشورها و مناطق مختلف جهان در سال‌های ۱۹۹۸ و ۲۰۰۸ (درصد)	۹۵
جدول ۳-۲- جمع‌بندی پیشران‌های فناوری و آموزش و تاثیر آن در زنجیره ارزش نخبگانی	۱۱۰
جدول ۴-۱- وضعیت ایران بر اساس معیار نوآوری در رقابت‌پذیری	۱۱۹
جدول ۴-۲- رتبه‌بندی مشاغلی که در آینده بیشترین آسیب را از الکترونیکی شدن فعالیت‌ها خواهند داشت	۱۲۲
جدول ۴-۳- جمع‌بندی پیشران‌های اقتصادی و تاثیر آن در زنجیره ارزش نخبگانی	۱۳۴
جدول ۵-۱- شاخص‌های جهانی شدن بر اساس معیار کوف	۱۴۴
جدول ۵-۲- جمع‌بندی پیشران‌های سیاسی و تاثیر آن در زنجیره ارزش نخبگانی	۱۴۶

فهرست شکل‌ها

<u>صفحه</u>	<u>عنوان</u>
۱۴.....	شکل ۱-۱- چارچوب مفهومی نخبه در این مطالعه
۱۵.....	شکل ۲-۱- زنجیره ارزش نخبگان
۱۶.....	شکل ۳-۱- بخش‌بندی مطالب در گزارش حاضر
۲۵.....	شکل ۱-۲- پیشران‌های حوزه اجتماعی
۲۸.....	شکل ۲-۲- چارچوب نظری عوامل اثرگذار بر تصمیم‌گیری نخبگان در خصوص مهاجرت
۳۳.....	شکل ۳-۲- ارتباط میان لگاریتم تعداد افراد مهاجر دارای مدرک دکترا با لگاریتم تعداد مقالات مشترک نوشته شده در امریکا (سال ۲۰۰۳-۱۹۹۹).....
۵۰.....	شکل ۴-۲- اولویت بخش مدیریت استعداد از نظر کارفرمایان.....
۵۲.....	شکل ۵-۲- عوامل موثر بر سرعت رشد جهانی شدن
۵۴.....	شکل ۶-۲- فرآیند تاثیرگذاری جهانی‌شدن بر نیروی انسانی با مهارت بالا
۶۲.....	شکل ۱-۳- پیشران‌های حوزه فناوری و آموزش
۷۱.....	شکل ۲-۳- توانمندی‌های در نظر گرفته شده برای قابلیت نخبگی
۱۱۳.....	شکل ۱-۴- پیشران‌های حوزه اقتصادی
۱۱۷.....	شکل ۲-۴- عوامل تاثیرگذار بر رشد اقتصادی در هر مرحله از وضعیت اقتصادی
۱۱۸.....	شکل ۳-۴- وضعیت رقابت‌پذیری ایران در جهان در مقایسه با کشورهای در حال گذار
۱۲۰.....	شکل ۴-۴- وضعیت رقابت‌پذیری قطر در جهان در مقایسه با کشورهای در حال گذار
۱۲۷.....	شکل ۵-۴- طبقه‌بندی اهداف مهم آموزشی در آینده
۱۳۷.....	شکل ۱-۵- پیشران‌های حوزه سیاسی
۱۳۹.....	شکل ۲-۵- سازمان‌های بین‌المللی مرتبط با علم و فناوری وابسته به سازمان ملل متحد.....

فهرست نمودارها

<u>عنوان</u>	<u>صفحه</u>
نمودار ۱-۲- روند درصد افراد دارای ویزای موقت با مدرک دکترای اخذ شده از امریکا که در امریکا کار می‌کنند... ۳۴	۳۴
نمودار ۲-۲- نسبت مهاجرت نیروی‌های تحصیلمکرده و متخصص نواحی..... ۳۷	۳۷
مختلف به امریکا (سال ۲۰۰۳)..... ۳۷	۳۷
نمودار ۲-۳- نسبت مهاجرت نیروی‌های تحصیلمکرده و متخصص کشورهای ۳۸	۳۸
مختلف قاره آسیا به امریکا (سال ۲۰۰۳)..... ۳۸	۳۸
نمودار ۲-۴- روند کاربران اینترنت در ایران ۴۷	۴۷
نمودار ۱-۳- رشد ارزش افزوده در فاوا (واحد میلیون دلار)..... ۷۸	۷۸
نمودار ۲-۳- تعداد محققان در برخی از مناطق اقتصادی در طی سال‌های ۲۰۰۷-۱۹۹۵ (هزار نفر) ۸۷	۸۷
نمودار ۳-۳- میانگین رشد سالیانه تعداد محققان در کشورها و مناطق مورد بررسی در طی سال‌های ۲۰۰۷-۱۹۹۵ (درصد)..... ۸۸	۸۸
نمودار ۳-۴- استخدام نیروی تحقیق و توسعه در شرکت‌های چندملیتی امریکایی برای سال‌های ۱۹۹۴، ۱۹۹۹ و ۲۰۰۴ (هزار نفر)..... ۸۸	۸۸
نمودار ۳-۵- مخارج جهانی تحقیق و توسعه طی سال‌های ۲۰۰۷-۱۹۹۶ (میلیارد دلار)..... ۸۹	۸۹
نمودار ۳-۶- مخارج تحقیق و توسعه در ایالات متحده، اروپا و آسیا در طی سال‌های ۲۰۰۷-۱۹۹۶ ۹۰	۹۰
نمودار ۳-۷- نسبت مخارج تحقیق و توسعه به تولید ناخالص داخلی کشورهای منتخب در طی سال‌های ۲۰۰۷-۱۹۹۶ (درصد)..... ۹۱	۹۱
نمودار ۳-۸- میانگین رشد سالانه مخارج تحقیق و توسعه در ایالات متحده، اروپا ۲۷ و برخی از کشورهای منتخب آسیایی در طی سال‌های ۲۰۰۷-۱۹۹۶ (درصد)..... ۹۱	۹۱
نمودار ۳-۹- روند نسبت مخارج صورت گرفته برای آموزش در سطوح مختلف تحصیلی به تولید ناخالص داخلی در سال‌های ۲۰۰۷-۲۰۰۰ (درصد)..... ۹۲	۹۲
نمودار ۳-۱۰- تعداد مقالات تولید شده در جهان طی سال‌های ۲۰۰۷-۱۹۹۵ (درصد)..... ۹۳	۹۳
نمودار ۳-۱۱- تعداد مقالات تولید شده برخی از کشورها و مناطق مختلف به نسبت جهانی طی سال‌های ۲۰۰۷-۱۹۹۵ (درصد)..... ۹۴	۹۴
نمودار ۳-۱۲- سهم از کل مقالات برتر جهان (۱٪ اول) در سال ۲۰۰۸..... ۹۵	۹۵

- نمودار ۱۳-۳- مقایسه شاخص تعداد مقالات با بیشترین میزان ارجاع‌دهی در سال ۲۰۰۸..... ۹۶
- نمودار ۱۴-۳- سهم مقالات تحقیقاتی کشورها و مناطق مختلف در حوزه‌های مختلفی علمی در سال ۲۰۰۷..... ۹۷
- نمودار ۱۵-۳- روند تعداد ثبت پتنت در جهان طی سال‌های ۲۰۰۶-۱۹۹۱..... ۹۸
- نمودار ۱۶-۳- درصد میانگین مقالات نوشته شده به‌طور مشترک در عرصه بین‌المللی در طی سال‌های ۲۰۰۷-۱۹۸۸..... ۹۹
- نمودار ۱۷-۳- روند رشد هزینه‌های تحقیق و توسعه دانشگاهی (واحد میلیون دلار: به قیمت دلار پایه سال ۲۰۰۰)..... ۱۰۳
- نمودار ۱-۴- روند شاخص رقابت‌پذیری در سطح جهان..... ۱۱۶
- نمودار ۲-۴- ماهیت متغیر مشاغل..... ۱۲۴
- نمودار ۳-۴- رویکرد کارفرمایان نسبت به مهارت‌ها و دانش خیلی مهم برای کارکنان..... ۱۲۶
- نمودار ۴-۴- نیاز مشاغل جدیدی که بین سال‌های ۲۰۰۶ تا ۲۰۱۶ ایجاد می‌شوند، به نیروی با تحصیلات عالی یا نیروی آموزش‌دیده..... ۱۲۸
- نمودار ۵-۴- درصد مشاغل متقاضی سطوح مختلف آموزشی..... ۱۲۹
- نمودار ۶-۴- ارزش افزوده جهانی صنایع دانش بنیان در طی سال‌های ۲۰۰۷-۱۹۹۵ (تریلیون دلار)..... ۱۳۰
- نمودار ۷-۴- سهم ارزش افزوده صنایع دانش بنیان از تولید ناخالص داخلی در مناطق و کشورهای مختلف جهان طی سال‌های ۲۰۰۷-۱۹۹۲ (درصد)..... ۱۳۱
- نمودار ۸-۴- میزان تولید و میزان صادرات محصولات با فناوری پیشرفته در طی سال‌های ۱۹۹۵ تا ۲۰۰۸ (تریلیون دلار)..... ۱۳۲
- نمودار ۹-۴- سهم صادرات محصولات با فناوری پیشرفته در کشورها و مناطق مختلف به سهم جهانی در طی سال‌های ۲۰۰۸-۱۹۹۵..... ۱۳۳
- نمودار ۱-۵- روند رشد جهانی‌شدن..... ۱۴۵
- نمودار ۲-۵- روند رشد جهانی‌شدن ایران..... ۱۴۵

فصل اول

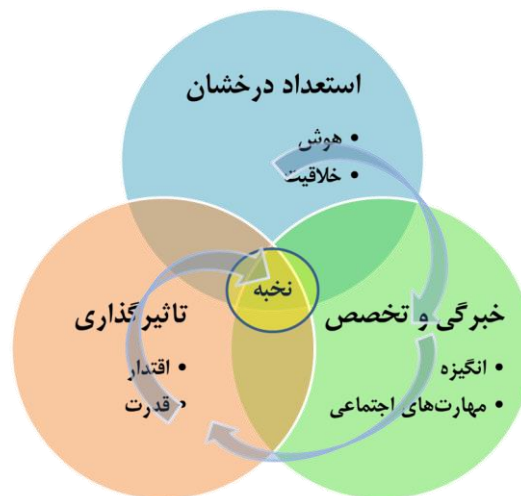
ارائه ادبیات و مفاهیم

پیشگفتار

نیروهای پیشران، نیروهایی هستند که آینده جهان را می‌سازند. این نیروها مستقل از مساله، موضوع یا سازمانی هستند که بر روی آن تاثیر می‌گذارند. به بیان دیگر، نیروهای پیشران به صورتی غیرمستقیم بر حوزه‌های دیگر تاثیر گذارند.

مطالعه نیروهای پیشران در تدوین سند راهبردی کشور در امور نخبگان، از آن جهت حایز اهمیت است که می‌توان راهبردهای اساسی در راستای ساماندهی و بهبود امور نخبگان در کشور را با در نظر گرفتن مهمترین مسائل اجتماعی، اقتصادی، فناورانه، زسیت‌محیطی و سیاسی که ممکن است به طور مستقیم یا غیر مستقیم بر حوزه‌های مرتبط با امور نخبگانی اثرگذار هستند، تدوین نمود.

در این گزارش به سیاق سایر گزارش‌های تدوین شده در سند راهبردی امور نخبگان کشور، مفهوم نخبگی دربردارنده سه مفهوم پایه‌ای استعداد درخشان، خبرگی و تاثیرگذاری است.



شکل ۱-۱- چارچوب مفهومی نخبه در این مطالعه
پردازش: اندیشگاه آتی‌نگار

به این ترتیب نخبه کسی است که از سه ویژگی زیر برخوردار باشد:

- استعداد درخشان
- خبرگی و تخصصی در یک زمینه حرفه‌ای
- تاثیرگذاری بر جامعه تخصصی خود یا کل جامعه

اما از آنجایی نظام نخبگانی ناظر به نخبگان به صورت بسط‌یافته هستند، لذا به افرادی که دارای استعداد درخشان یا خبرگی و تخصصی در یک زمینه خاص باشند، نیز توجه دارد. این گروه که با نام «افراد در مسیر

نخبگی» در سایر مطالعات مورد توجه قرار گرفته‌اند، حداقل از یکی از ویژگی‌های فوق برخوردار بوده‌اند. به همین دلیل پیشران‌های شناسایی شده در این گزارش پیشران‌های تاثیرگذار بر نخبگان و افرا در مسیر نخبگی است.

از سوی دیگر نخبگان بر اساس تنوع حوزه‌های فعالیت و خبرگی خود قابل تقسیم در ۶ حوزه ذیل خواهند بود:

- نخبگان علمی (فنی - مهندسی، انسانی - اجتماعی)
- نخبگان فرهنگی و اجتماعی
- نخبگان هنری و ادبی
- نخبگان مدیریت و سیاستگذاری
- نخبگان حوزوی و دینی
- نخبگان فناوری و صنعت

از آنجایی که هدف اصلی طرح «تدوین سند راهبردی کشور در امور نخبگان» ارائه راهبردی شفاف و جامع برای کلیه نخبگان در سراسر زنجیره ارزش (از شناسایی نخبگان تا الگوسازی آنها) است، لذا در گزارش حاضر پیشران‌ها بر حسب نوع تاثیراتی که در زنجیره‌های مختلف دارند، انتخاب و شناسایی شده‌اند.



شکل ۱-۲ - زنجیره ارزش نخبگان

پردازش: اندیشگاه آتی‌نگار

معمولا برای درک و فهم بهتر و بررسی دقیق‌تر نیروهای پیشران، روش STEEP^۱ در قالب طبقه بندی‌های ذیل اتخاذ می‌گردد:

- اجتماعی
- فناوری
- زیست محیطی
- اقتصادی
- سیاسی

^۱-Social, Technological, Environmental, Economical, Political (STEPP)

اما از آنجایی که در نظام نخبگانی کشور پیشران‌های زیست‌محیطی خاصی را نمی‌توان متصور شد، لذا با حذف این حوزه از سایر حوزه‌های فوق، در گزارش حاضر رویکرد^۱ PEST جایگزین رویکرد STEEP خواهد شد. لذا در قسمت سوم گزارش حاضر که به ارایه نیروهای پیشران نظام نخبگانی کشور می‌پردازد، روش PEST اتخاذ خواهد شد. در ادامه و به دنبال بیان مقدمه در قسمت قبل، سرفصل‌های موجود در شکل فوق به ترتیب ارایه می‌گردد.

در راستای نگارش هر چه بهتر گزارش نیروهای پیشران نظام نخبگانی کشور که از مجموعه گزارشات طرح تدوین راهبردهای کشور در امور نخبگان، سعی بر آن است که سرفصل‌ها و مطالبی ارایه گردند که گویایی لازم را جهت نشان دادن وضعیت پیشران‌های موثر بر امور نخبگان داشته باشند. شکل ذیل در بردارنده سرفصل‌های ارایه شده در گزارش حاضر است:



شکل ۱-۳- بخش‌بندی مطالب در گزارش حاضر

^۱-Political, Economic, Social, Technological (PEST)

۱- ارائه ادبیات و مفاهیم

تغییرات در جامعه، سیاست، فناوری، هنر، و غیره اغلب ناشی از تحولاتی ریشه‌ای هستند. به عنوان مثال، نرخ بالای بیکاری نتیجه نیروهای کلیدی در بازار کار است که به نوبه خود از عواملی مانند میزان بهبود بهره‌وری متاثر گشته‌اند.

هنگامی که در یک سیستم (خرد یا کلان) پدیده‌هایی رخ می‌دهند، همواره باید این سوال را از خود پرسید که «چرا؟». شاید دلیل رخداد چنین پدیده‌هایی وجود نیروهای پیشرانی است که خواسته یا ناخواسته بر شرایط سیستم اثر گذاشته و نهایتاً منجر به تغییر روندهای پیش‌بینی شده سیستم شده و رویدادهای مختلفی را شکل داده می‌دهند.

اگر نظام نخبگانی کشور به عنوان یک سیستم تلقی گردد، آنگاه در راستای چراجویی مهم‌ترین رویدادهایی که این نظام با آن‌ها مواجه است، باید نیروهای مهم و اثرگذاری را که در شکل‌گیری روندهای مختلف نظام نخبگانی نقش به‌سزایی دارند، شناسایی کرد و مورد تحلیل و بررسی قرار داد. این نیروها می‌تواند ماهیت اجتماعی، فناورانه، اقتصادی، و حتی سیاسی داشته باشد و بر جنبه‌های مختلف حال و آینده نظام نخبگانی تاثیر بگذارد. نیروها پیشران به عنوان نیروهای شکل‌دهنده به آینده در ادامه معرفی شده‌اند.

۱

۱-۱- پیشران و مفاهیم مرتبط با آن

مطالعات درخصوص آینده راه، بر حسب موضع‌گیری در مورد "قابلیت شناخت آینده" به سه دسته تقسیم می‌کنند (Frechtling, ۱۹۹۶, p.۶):

- در دسته اول، آینده اساساً غیرقابل پیش‌بینی دانسته می‌شود (Amara, ۱۹۹۶b, ۱۹۹۶a, Bell, ۱۹۸۱) که به دلایل مختلفی نمی‌توان آن را به صورت دقیق شناخت و لازم است تا بر آینده‌های مختلف توجه شود. دیدگاه اول بر دلایلی مانند اراده انسانی-اجتماعی، پیچیده بودن سیستم‌ها و ناشناخته بودن مولفه‌های تاثیرگذار و روابط ساختاری میان آن‌ها تاکید دارد.

- در دیدگاه دوم، آینده کاملاً قابل پیش‌بینی^۱ (Walsh, ۲۰۰۵) است و توسعه علم و فناوری به همراه افزایش توانمندی انسان در درک تحولات و چرخه‌ی علی و معلولی تغییرات در آینده، منجر به پیش‌بینی دقیق‌تر آینده می‌شود (Flechtheim, ۱۹۷۲). در این دیدگاه آینده قابل پیش‌بینی است، هرچند تا کنون بشر به دلیل ابزار ناکافی یا تجربیات ناکافی موفق به شناخت آینده نشده باشد. از این منظر لازم است تا با تکیه بر روابط کمی و ساختاری بتوان فرآیند تبدیل وضعیت حال به آینده را شناسایی نمود.
- در دیدگاه سوم، آینده تا حدی قابل پیش‌بینی و تا حدی غیرقابل پیش‌بینی است. این دیدگاه منطبق با آینده‌نگاری و آینده‌پژوهی معاصر است و دیدگاه دوم پیش‌نگری نامیده می‌شود (Frechtling, ۱۹۹۶, p. ۶). از آنجایی که مولفه‌های سازنده آینده با نام پیشران^۲ شناخته می‌شوند، لذا بر اساس دیدگاه سوم لازم است پیش از هر مطالعه‌ای ابتدا پیشران‌های قابل پیش‌بینی را از پیشران‌های غیرقابل پیش‌بینی به صورت تصریح شده، تفکیک کرده؛ و در قالب پیش‌فرض‌های مطالعه بیان نمود.

پیشران‌ها، نیروهایی هستند که بر پیامد رویدادها تأثیر دارند. به عبارت دیگر عناصری که باعث حرکت و تغییر در طرح اصلی سناریوها شده و سرانجام داستان‌ها را مشخص می‌کنند (Schwartz, ۱۹۹۱). پیشران‌ها یا شکل‌دهنده‌ها^۳ عواملی هستند که می‌تواند به صورت کلیدی بر رویدادها، توسعه‌ی یک نوع خاص از توسعه و سوق‌دهی به آینده‌های متمایز تأثیرگذار باشد (Miles, ۲۰۰۵). این ترتیب می‌تواند نیروهای پیشران، را نیروهایی دانست که آینده جهان را می‌سازند. این نیروها مستقل از مساله، موضوع یا سازمانی هستند که بر روی آن تأثیر می‌گذارند، از همین‌رو نیروهای پیشران به‌صورتی غیرمستقیم بر حوزه‌های دیگر تأثیرگذارند. ویژگی دیگر این نیروها تأثیرات بلندمدت آن‌ها است. اغلب نیروهای پیشران در دوره‌های کوتاه مدت کمتر دچار تغییر می‌شوند (Schwartz, ۱۹۹۱)؛ و به همین دلیل دارای تأثیرات بلندمدتی هستند.

نیروهای پیشران به دو دسته تقسیم می‌شوند:

- نیروهای پیشران از پیش‌معین^۴: این نیروهای پیشران وابسته به هیچ زنجیره‌ی خاصی از حوادث نیستند، و مستقل از محیط و سایر نیروهای پیشران با احتمال بالایی در آینده تحقق خواهد یافت. اگر مولفه‌ای از آینده فارغ از به وقوع پیوستن شرایط خاصی باشد و از پیش مشخص باشد، آن مولفه یک عنصر نسبتاً مشخص است. نمونه‌هایی از عناصر از پیش‌معین قابل ذکر عبارتند از: ۱. پدیده‌هایی با تغییرات کند و آهسته، هم‌چون رشد جمعیت؛ ۲. موقعیت‌های ناگزیر؛ مثلاً ژاپنی‌ها با توجه به محدودیت

^۱ Predictable

^۲ Driving

^۳ Shapers

^۴ Predetermined

منابع انرژی باید یا واردکننده انرژی باشند یا تولیدکننده انرژی‌های نو؛^۳ واقعیت‌های موجود: مثلاً تعداد جوانان یک کشور؛^۴ رودر رویی‌های غیرقابل اجتناب: تقابل مالیات‌دهندگان با دولت بر سر افزایش مالیات.

- نیروهای پیشران دارای عدم قطعیت^۱: بر خلاف پیش‌نگری که در سده‌های گذشته در برنامه‌ریزی‌ها مورد استفاده قرار می‌گرفت، در آینده‌پژوهی فرض می‌شود که آینده‌های بدیل متعددی می‌تواند تحقق یابد. به همین دلیل آینده به‌طور کامل از پیش تعیین شده نیست (Amara, ۱۹۸۱)، از همین رو آینده، باز، بدون مرز (Bell, ۱۹۹۶a, ۱۹۹۶b, ۱۹۹۸) و تکاملی است، در نتیجه ذاتاً دارای عدم قطعیت است (Jouvenel, ۱۹۶۷). به عبارت دیگر آن دسته از نیروهای پیشران که تحقق یا عدم تحقق‌شان وابسته به سایر عوامل دیگر باشد، و نتوان از پیش در خصوص تحقق یا عدم تحقق آن‌ها با اطمینان بالایی سخن گفت، عدم قطعیت هستند. نمونه عدم قطعیت عبارت است از: افکار عمومی و سلیقه خرید مردم در قبال محصولات اصلاح شده ژنتیکی.

عدم قطعیت‌ها به وضعیت‌هایی از آینده اشاره دارد که ممکن است محقق شود یا نشود، و در مورد آن موضوع نمی‌توان اظهار نظر دقیق و معینی ارائه داد. به عنوان مثال در خصوص آینده می‌توان با احتمال بالایی پیش‌بینی نمود که تعداد پژوهشگران در سطح جهانی افزایش می‌یابد و یا آن که درصد افرادی که دارای تحصیلات دانشگاهی هستند، افزایش می‌یابد، اما در خصوص تعدادی از مسایل نمی‌توان به درستی در خصوص آینده وضعیت معینی را پیش‌بینی نمود. به عنوان مثال تغییر ماموریت دانشگاه‌ها از ماموریت آموزشی به پژوهشی و تغییر از ماموریت پژوهشی به ماموریت کارآفرینی در حاله‌ای از ابهام است. شواهد بسیاری وجود دارد که این تغییر ماموریت را باورکردنی و محتمل نشان می‌دهد و در مقابل شواهد بسیاری دیگری وجود دارد که این تغییر ماموریت را با دیده شک می‌نگرد. از سوی دیگر این عدم قطعیت می‌تواند بر آینده جامعه نخبگانی در سطح ملی تاثیرگذار باشد. به این ترتیب عدم قطعیت‌های آینده، دوگانه‌ها یا چندگانه‌هایی است که در مورد آینده‌ی یک موضوع بیان می‌شوند و هر یک از وضعیت‌های پیش‌روی آن موضوع می‌تواند آینده‌ی موضوع مورد بررسی را تحت تاثیر قرار دهد.

بر اساس این دو دسته نیروهای پیشران، وضعیت آینده یا آینده‌های بدیل تا اندازه‌ای قابل شناسایی می‌شود. آینده‌های محتمل^۲ آینده‌هایی هستند که بر اساس عناصر از پیش معین می‌توان شناسایی نمود و به همین دلیل

^۱ Uncertainty

^۲ Probable Futures

نیز عدم قطعیت بالایی ندارند، در حالی که آینده‌های باورکردنی^۱ آن دسته از آینده‌هایی هستند که می‌تواند بر اساس تحقق یا عدم تحقق یک عدم قطعیت شکل گیرد.

پیش‌نگری^۲ دیدگاهی از آینده‌پژوهی است که بر دستیابی به "پیش‌بینی"^۳ دقیق از آینده متمرکز است. پیشران‌های از پیش معین مادهٔ اولیه پیش‌نگری‌ها و پیش‌بینی‌ها را تشکیل می‌دهند. پیش‌نگری به دلایل زیر مورد انتقاد آینده‌پژوهان قرار گرفته است، به نحوی که اصول جدید مطالعات آینده‌پژوهی این فرض را که، آینده قابل پیش‌بینی است و آینده‌پژوهان وظیفه شناخت آینده محتوم را دارند، با تشکیک جدی روبه‌رو ساخته‌اند:

- پیش‌نگری تنها می‌تواند به پیش‌بینی متغیرها و احتمال تحقق آن‌ها بپردازد، اگر تاکنون شناخته شده باشند. این موضوع زمانی چالش‌برانگیز است که مشخص شود، بسیاری از مفاهیم و موضوعات در طول زمان تغییر می‌کنند و در آینده متغیرهای دیگر بر موضوع اصلی تاثیرگذار خواهند بود که امروزه به عنوان متغیر تاثیرگذار شناخته نشده‌اند (List, ۲۰۰۳).
- پیش‌نگری برای تصمیم‌گیران به شدت گمراه‌کننده است، چرا که پیش‌نگری مبتنی بر این پیش‌فرض است که آینده مشابه وضعیت فعلی خواهد بود. این امر خطرناک بودن پیش‌بینی در تصمیم‌گیری‌ها را نشان می‌دهد؛ در نتیجه می‌توان گفت که پیش‌نگری‌ها زمانی شکست می‌خورند که بیشترین نیاز به آن‌ها وجود دارد، یعنی زمانی که تغییرات شدید ناگهانی تحقق می‌پذیرد (Kenter, ۱۹۹۸, p. ۲۹).
- پیش‌نگری توهم کنترل را برای مدیران به همراه دارد؛ این توهم منجر به عدم موفقیت تصمیم‌گیری‌ها می‌شود (Harries, ۲۰۰۳; Langer, ۱۹۹۴).
- پیش‌نگری در پیش‌بینی رویدادهای انسانی و محاسبهٔ احتمال آن‌ها به دلیل فقدان سری‌های زمانی و داده، ناکارآمد است (Keynes, ۱۹۲۱).

بر اساس آموزه‌های جدید آینده‌پژوهی لازم است تا در کنار پیش‌نگری به آینده‌های بدیل و دارای عدم قطعیت نیز توجه شود. بر این اساس آینده‌های ممکن^۴ یا آینده‌هایی که قابلیت و پتانسیل شکل‌گیری را دارند، به دو دسته ذیل تقسیم می‌شوند (Voros, ۲۰۰۳): آینده‌های محتمل و آینده‌های باورکردنی. باید توجه داشت که آینده‌های محتمل و باورکردنی می‌تواند ارجح^۵ یا مطلوب^۶ باشد.

^۱ Plausible Futures

^۲ Forecasting

^۳ Predict

^۴ Possible Futures

^۵ Preferable Futures

^۶ Desirable Futures

اغلب روش‌های مختلف آینده‌پژوهی مبتنی بر بهره‌گیری از یکی از دو نوع پیشران فوق هستند. روش سناریونگاری روشی است که بر پایه پیشران‌های دارای عدم قطعیت به شناسایی آینده می‌پردازد؛ و به‌جای تمرکز بر یک آینده قطعی بر گستره‌ای از آینده‌های بدیل و باورکردنی تمرکز می‌شود. در حالی که روش «تحلیل روند»^۱ روشی است که با شناسایی روندها و برون‌یابی آن‌ها تلاش دارد تا پیشران‌های از پیش معین را مشخص سازد.

معمولا در مطالعات آینده‌شناسانه برای درک و فهم بهتر و بررسی دقیق‌تر بهتر است که نیروهای پیشران بر اساس حوزه‌های ذیل طبقه‌بندی گردند:

- اجتماعی
- فناوری
- زیست محیطی
- اقتصادی
- سیاسی

به منظور تکمیل جست و جوی نیروهای پیشران و فهرست‌بندی آن‌ها افراد می‌توانند از این نکته بهره گیرند که اگر شخصی خود را در آینده تجسم کند و بگوید: «اگر فقط می‌دانستم که وضعیت فلان متغیر چه خواهد شد؟» جرقه کافی در ذهن برای شناسایی بهتر نیروهای پیشران زده می‌شود (Schwartz, ۱۹۹۱). مثلا کسی ممکن است بگوید: «اگر فقط می‌دانستم که مدارک دانشگاهی در سال‌های آینده اعتبار خود را ازدست خواهند داد و تاییدیه‌های مراکز تخصص جای آن را خواهد گرفت؟» نشانگر آن است که پیدایش و توسعه تاییدیه‌های آموزشی و مراکز آموزشی غیردانشگاهی می‌تواند یک نیروی پیشران باشد.

به هر حال از آنجایی که «آینده در اغلب موارد حالت آشوبی^۲ دارد و از پیش تعیین شده نیست» وضعیت نهایی هر سیستمی با متغیرهای گوناگون، برآیند یک درهم کنش پیچیده است. از این رو پیش‌بینی دقیق و بلندمدت از درجه احتمالی پایینی برخوردار است. بر اساس این آموزه‌ها تلاش می‌شود تا در پژوهش‌های مختلفی که در خصوص آینده انجام می‌شود، به جای پیش‌بینی دقیق آینده، تلاش شود تا تحلیل وضعیت یک سیستم، از طریق شناسایی نیروهای پیشرانی که وضعیت کل سیستم را شکل می‌دهند، انجام گیرد. در عمل بدون داشتن درک عمیق و کافی از نیروهای پیشران، هیچ راهی برای تفکر درباره آینده وجود ندارد.

^۱ Trend Analysis

^۲- Chaotic

شایان ذکر است که برای هر سیستمی که مورد مطالعه قرار می‌گیرد، عمده نیروهای پیشران، خارج از کنترل آن سیستم بوده و اعضای تشکیل دهنده سیستم تنها می‌توانند، این نیروهای پیشران را شناسایی کرده و تأثیرات بالقوه آن‌ها را درک کنند.

یکی دیگر از سوالات مهمی که باید به آن پاسخ داد این است که: «چه ارتباطی بین نیروهای پیشران (که از جنس کلان‌روندها و خوشه‌های بزرگ روندها هستند) از یک طرف و طبقه‌بندی معرفت‌شناختی رویدادها، روندها، تصویرها و اقدام‌ها مطابق دیدگاه پرفسور جیم دیتور^۱ وجود دارد؟»

دیتور، استاد دانشگاه هاوایی و رییس مرکز آینده‌پژوهی این دانشگاه، در کتاب «نواندیشی برای هزاره نوین^۲» تاکید می‌کند که:

«اصل غیر قابل پیش‌گویی بودن آینده بدین معنا نیست که ما نگران آینده نباشیم و تنها به بخت و اقبال یا سرنوشت تکیه و اعتماد کنیم، یا اینکه منتظر بمانیم تا هر وقت بحرآن‌های ناگهانی تازه‌ای فرا رسد، بدون طرح و برنامه قبلی خود را به امواج بحران‌ها بسپاریم. به عکس، این اصل حکم می‌کند که نسبت به آینده، موضع مناسب‌تری اتخاذ کنیم؛ نه در پی پیش‌گویی قطعی آینده باشیم، نه امور را به سرنوشت یا قضا و قدر وانهیم، و نه بدون طرح و برنامه قبلی پیش برویم.»

بر اساس دیدگاه دیتور خوشه‌هایی از روندها، رویدادها، تصاویر و اقدامات با هم سازگاری که به آینده شکل می‌دهد، نیروی پیشران است. به این ترتیب پیشران‌ها می‌تواند مجموعه‌ای از یک یا چند نیروی شکل‌دهنده به آینده باشد.

در فصل‌های پیش روی این گزارش به بررسی پیشران‌های مهم نظام نخبگانی کشور پرداخته شده است. لازم به ذکر است که پیشران‌های مذکور را می‌توان در سه دسته کلی ذیل طبقه‌بندی نمود:

- پیشران‌هایی که به طور خاص در حوزه علم و فناوری نظام نخبگانی مطرح هستند؛
- پیشران‌هایی که خاص خود فرد نخبه است و از طریق مجراهای اقتصادی، سیاسی، اجتماعی، فناورانه و غیره بر امور نخبگان اثرگذار خواهند بود؛
- پیشران‌های کلی که مربوط به نظام نخبگانی هستند و بر مجموعه نظام نخبگانی اثرگذار بوده و جنبه فردی ندارند.

به منظور دسته‌بندی نیروهای پیشران از مدل تحلیل PEST استفاده شده است، که پیشران‌ها را به چهار گروه پیشران‌های سیاسی، اقتصادی، اجتماعی و فناورانه تقسیم می‌کند. دسته‌بندی پیشران‌ها بر پایه تحلیل PEST یک ساختار منسجم برای انجام مطالعات فراهم می‌آورد. بنابراین در ادامه، پیشران‌های اجتماعی، فناوری،

۱- Jim Dator

۲- New thinking for the new millenium



اقتصادی و سیاسی و نیز مطالب ذیل هر یک، مورد بررسی قرار خواهند گرفت. لازم به ذکر است از آنجایی که محور اصلی گزارش حاضر، نخبگان و امور مرتبط با آنها است، لذا از پیش مشخص است که پیشران‌های دو حوزه فناوری و اجتماعی در مقایسه با سایر حوزه‌ها به صورت بسط‌یافته‌تری مورد توجه قرار گرفته‌اند.

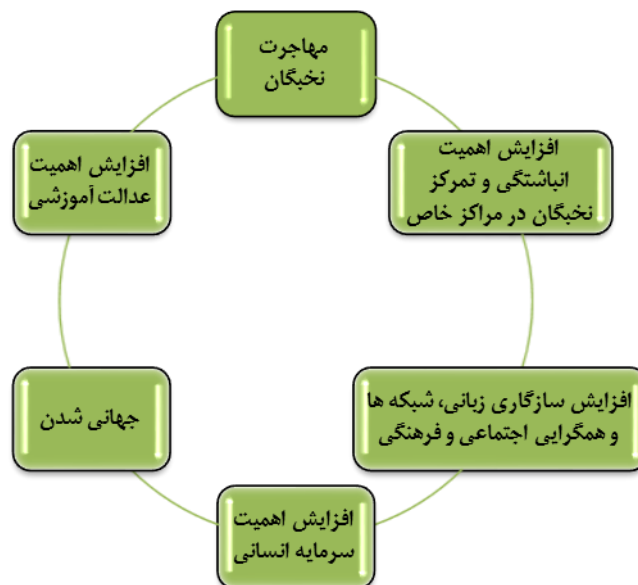
فصل دوم

پیشران‌های اجتماعی

۲- پیشران‌های اجتماعی

برخورداری از درک مناسب در خصوص تحولات مردم‌شناسی و جامعه‌شناسی، یکی از عناصر کلیدی برای فهم وضعیت‌های باورکردنی آینده یک بخش و یا حوزه است. واضح است که کلان‌روندهایی از جمله مهاجرت نخبگان، جز برجسته‌ترین عوامل مرتبط با پیشران‌های اجتماعی‌اند که بیشتر قابل کمی شدن و پایش در طی سال‌های متمادی هستند. اما در نظام نخبگانی نیز علاوه بر بحث مهم مهاجرت، مواردی از قبیل افزایش تمایل به پیوستن به شبکه‌های اجتماعی تخصصی، تاثیرات تمرکز و تجمع، توسعه اشتراکات زبانی، شبکه ارتباطات، و قرابت فرهنگی و اجتماعی و غیره از جمله موارد مهم و مطرح در این نظام هستند. خوشبختانه درباره روندهای جمعیتی منطقه‌ای و جهانی و نیز الگوهای مهاجرت، پایگاه‌های داده و اطلاعات مفید و ارزشمندی قابل دسترسی است.

شکل ذیل دربردارنده پیشران‌های مهم در حوزه اجتماعی می‌باشد. لازم به ذکر است که هر یک از این پیشران‌ها، نه تنها بر امور و نظام نخبگانی اثرگذار هستند، بلکه بر وضعیت و روند تغییرات سایر پیشران‌های اجتماعی و حتی پیشران‌های غیر اجتماعی این نظام نیز موثر خواهند بود؛ برای مثال پیشران مهاجرت نخبگان، علاوه بر تاثیراتی که بر حوزه‌های اجتماعی می‌گذارد ممکن است بر پیشران‌های سایر حوزه‌ها اثرگذار بوده و حتی تحت تاثیر آن‌ها قرار گیرد.



شکل ۲-۱- پیشران‌های حوزه اجتماعی

۲-۱- پیشران ۱: افزایش مهاجرت نخبگان

بعد از آنکه مطالعات گسترده پیرامون مهاجرت نشان دادند که مهاجرت می‌تواند بر توسعه اقتصادی و اجتماعی هر دو کشورهای مهاجرفرست و مهاجر پذیر اثرگذار باشد، مطالعات و تحقیقات زیادی در مورد بهبود و بهینه‌سازی اثرات مذکور صورت گرفت. در سال‌های اخیر به دلیل اهمیت یافتن پیوند «مهاجرت» و «توسعه»، این رابطه در خیلی از پروژه‌های تحقیقاتی، کنفرانس‌های بین‌المللی، فعالیت‌های آژانس‌های بین‌المللی و گزارشات سازمان توسعه مورد مطالعه و بررسی قرار گرفته است. مطالعات مذکور نشان می‌دهند که مهاجرت بین‌المللی اثرات مهمی را بر توسعه خواهد گذاشت و استفاده از فرصت‌های حاصل از این نوع مهاجرت، بستگی دارد به برنامه‌ها و سیاست‌های کشورهای مهاجرپذیر و مهاجرفرست.

از جمله مهمترین اثرات جابجایی‌ها و مهاجرت‌های بین‌المللی که در بسیاری از تحقیقات و گزارشات مختلف سازمان‌های بین‌المللی مربوطه مورد توجه قرار گرفته است، موضوع «فرار مغزها» است؛ این مسئله منعکس کننده حالتی است که اثرات اقتصادی نیروهای متخصص و حرفه‌ای کشور مهاجرفرست، بر روی کشور مهاجرپذیر متبلور شود. خطر فرار مغزها از کشورهای در حال توسعه، در کشورهای توسعه‌یافته بسر می‌برند (Farrant & etal, ۲۰۰۶).

لازم به ذکر است، از آنجایی که مسئله مهاجرت نخبگان یکی از مهمترین مسائل و نگرانی‌های مهم در نظام نخبگانی به حساب می‌آید، لذا مطالب ارایه شده پیرامون پیشران مهاجرت نخبگان، از گستردگی و تطویل بیشتری برخوردار هستند؛ الگوهای مهاجرت، چرایی مهاجرت، تبعات مهاجرت و نیز برخی از آمارهای مرتبط با مهاجرت نخبگان، از جمله مواردی هستند که در راستای تبیین پیشران مهاجرت نخبگان در ادامه ارایه خواهد شد.

۲-۱-۱- الگوی مهاجرت نخبگان

در بررسی اثرهای ناشی از مهاجرت بین‌المللی نخبگان دو الگوی متفاوت ذیل مطرح است (Saljooghi, ۲۰۰۰):

• الگوی جهان‌گرا یا بین‌المللی^۱: این الگو توسط جانسون^۲ مطرح شد و از دیگر طرفداران آن می‌توان به گروبل^۳ و اسکات^۴ اشاره کرد. در این الگو سرمایه انسانی، همانند سرمایه فیزیکی، از مناطقی (یا مشاغلی) که دارای بازده پایین‌تری است خارج می‌شود و به سمت مناطق (یا مشاغل) دارای بازده بیشتر جریان می‌یابد. در این الگو آمده است: «انتقال تخصص دارای سود دو طرفه هم برای کشور میزبان و هم برای کشور فرستنده است و باید سیاست عدم مداخله دولت در کار مردم، یعنی سیاست عدم مداخله در مهاجرت دنبال شود». طرفداران این الگو بر این باورند که مهاجرت بین‌المللی نیروی انسانی ماهر موجب افزایش منافع تولید جهانی خواهد شد. لذا تا زمانی که مجموع منفی که عاید کشور میزبان و شخص مهاجر می‌شود بیشتر از زیان کشور مادر باشد، مهاجرت بین‌المللی نیروی انسانی ماهر موجب افزایش منافع جهانی خواهد شد.

• الگوی ملی‌گرا: این الگو در نقطه مقابل، معتقد است که سرمایه انسانی جز جدایی‌ناپذیر توسعه اقتصادی و اجتماعی کشور است و مهاجرت سرمایه انسانی ماهر موجب می‌شود تا اقتصاد کشورهای در حال توسعه به پایین‌تر از سطح حداقل مورد نیاز سرمایه انسانی ماهر تنزل یابد و با ایجاد خلا نیروی انسانی ماهر، موجب کاهش تولید در کشور مادر خواهد شد و در نهایت، برنامه‌های توسعه را به مخاطره می‌افکند. طرفداران این الگو از جمله پاتینکین^۵، ایتکین^۶ و توماس^۷ به این نتیجه می‌رسند که مهاجرت نیروی انسانی ماهر به نفع پیشرفته‌ترین و ثروتمندترین کشورها و به زیان کشورهای جهان سوم است. لذا، در این الگو پیشنهاد می‌شود که در این ارتباط دخالت‌هایی شبیه به حمایت از صنایع نوپا لازم است تا بتواند ثبات اقتصادی کشورهای در حال توسعه را تضمین نماید.

با توجه به دو رویکرد فوق می‌توان اذعان داشت که مهاجرت نخبگان همواره اثرات و تبعات منفی به دنبال ندارد؛ چرا که حتی اگر نخبگان کشور برای مدت کوتاهی جهت گذراندن دوره‌های آموزشی مختلف و نیز اشتغال به سایر کشورها مهاجرت نمایند و پس از مدتی به کشور خود باز گردند، در نهایت این مهاجرت منجر به انتقال دانش و سرمایه به کشور خواهد شد. اما این امر مستلزم ایجاد انگیزه‌ها و جذابیت‌های علمی، اقتصادی، فرهنگی و غیره کافی در داخل کشور است تا نخبگان پس از مهاجرت مجدداً به کشور خود بازگردند.

۱ - International or Cosmopolitan Model

۲ - Harry G. Johnson

۳ - Grubel

۴ - Scott

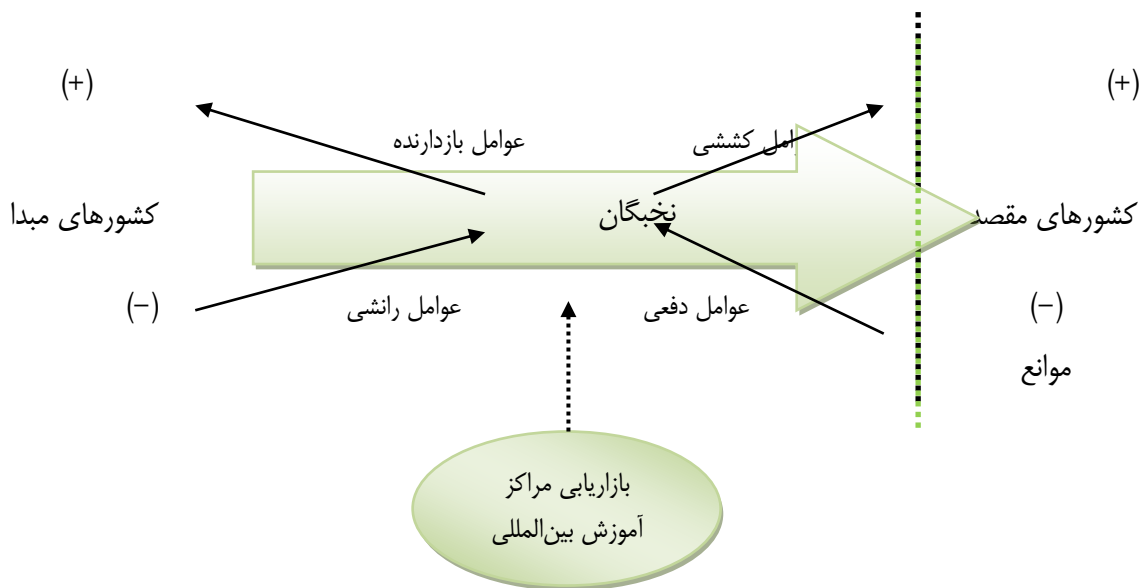
۵ - Don Patenkin

۶ - N. D. Aitkin

۷ - Brinley Thomas

۲-۱-۲- علل مهاجرت بازگشت یا عدم بازگشت نخبگان با نگاهی به مقالات مختلف

سیاستگذاران برای مدیریت پدیده مهاجرت نخبگان و کاهش عواقب و پیامدهای آن، نیاز به مدارک و شواهد کافی در خصوص عوامل تاثیرگذار بر تصمیم‌گیری نخبگان برای مهاجرت دارند. یکی از نظریه‌های مفید در این زمینه تئوری کشش-رانس^۱ است. عوامل رانشی در کشورهای مبدا و عوامل کششی در کشورهای مقصد، محرک مهاجرت به شمار می‌روند. علاوه بر این، عوامل بازدارنده در کشورهای مبدا و عوامل دفعی در کشورهای مقصد نیز که مانع از مهاجرت یا سبب بازگشت مهاجران می‌شوند، باید مورد توجه قرار گیرند. چارچوب کلی این عوامل در شکل ذیل نشان داده شده است.



شکل ۲-۲- چارچوب نظری عوامل اثرگذار بر تصمیم‌گیری نخبگان در خصوص مهاجرت

منبع: (فرتوک‌زاده، اشراقی، ۱۳۸۸)

لازم آنچه که مسلم است، در جدال بر سر گسترش عوامل کششی توسط کشورهای پیشرفته و توسعه‌یافته و نیز کاهش عوامل رانشی از یک طرف و گسترش عوامل بازدارنده از طرف دیگر توسط کشورهای در حال توسعه و کمتر توسعه‌یافته، همواره کشورهای توسعه‌یافته‌ای همچون آمریکا، غالب خواهند بود؛ چرا که فاصله‌های زیادی

۱ - Push-Pull

میان سطح توسعه یافتگی سیاسی، اقتصادی، اجتماعی و حتی فرهنگی دو دسته مذکور وجود دارد و این عاملی است برای برتری عوامل کششی کشورهای توسعه یافته بر عوامل بازدارنده کشورهای در حال توسعه. از این رو لازم است تا در کنار عوامل سیاسی، اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی که به مهاجرت نخبگان از کشور منجر می شود، به عاملی دیگر نیز توجه کرد و آن «فرهنگ مهاجرت» است. ثبت نام برای شرکت در آزمون تافل و تکمیل فرم های تقاضا برای تحصیل در دانشگاه های مهم دنیا به فرهنگ دانشگاه های برتر تبدیل شده است. گلاسر^۱ بیان می دارد که تعهد نسبت به بازگشت به کشور خود در بین متخصصان فنی یا دانش آموختگان بسیار قوی و میهن دوستی از ویژگی های بارز افراد در بیشتر کشورها است. بسیاری از نخبگانی که به دیگر کشورها می روند، از ابتدا قصد اقامت دائم ندارند یا حداقل به ارایه خدمات به هم میهنانشان دارند، ولی از نظر روانشناختی اصولاً افراد در برابر تغییرات مقاومت می کنند. نخبگان علاقمند هستند در محیطی زندگی کنند که بتوانند تاثیرگذار باشند و بیشتر خدمت کنند، که از نظر ایشان هیچ یک از این موارد در کشور ایران محقق نمی شود. در مجموع با توجه به تحقیقات صورت گرفته می توان عوامل ذیل را به عنوان عوامل اصلی مهاجرت نخبگان بیان کرد (فرتوک زاده، اشراقی، ۱۳۸۸):

- تفاوت سطح علمی دانشگاه های داخل و خارج از کشور (عامل کششی - رانشی)؛
- تفاوت سطح رفاه برای نخبگان در داخل و خارج از کشور (عامل کششی - رانشی)؛
- عدم ارتباط مراکز آموزشی و پژوهشی با صنعت و در نتیجه، عدم حمایت از پژوهش در داخل (عامل رانشی)؛
- بالا بودن شأن و منزلت علم و عالم در داخل (عامل بازدارنده)؛
- عدم حمایت مناسب دولت از کارآفرینی و نامشخص بودن آینده شغلی در ایران (عامل رانشی)؛
- ایجاد فرهنگ مهاجرت در دانشگاه های برتر کشور (عامل رانشی).
- همچنین مهمترین عواملی را که باعث بازگشت مهاجران به کشور می شود، می توان به صورت زیر برشمرد:
- احساس تعلق به خانواده و وابستگی های عاطفی
- آموزش های فرهنگی در حین تحصیل در داخل و احساس مسئولیت درباره میهن و مردم خود (عامل بازدارنده)؛
- نارضایتی از فرهنگ و فلسفه حاکم بر غرب (عامل بازدارنده).

۱ - Glaser

۳-۱-۲- تبعات مهاجرت نخبگان و نیروهای تحصیلکرده

جدول ذیل نشان دهنده اثرات مهم اقتصادی مهاجرت بین‌المللی نیروهای تحصیلکرده و حرفه‌ای است. در این قسمت اثرات اقتصادی مثبت و منفی برای کشورهای مهاجرفرست و مهاجرپذیر مورد بررسی قرار خواهند گرفت. علاوه بر اثرات در سطح کشور، مهاجرت نیروهای خیره و تحصیلکرده، اثرات جهانی بر رشد فناوری و دانش می‌گذارد که به راحتی با سیاست‌های فردی قابل رفع و حذف نیستند.

دو واژه «مهاجر فرست» و «مهاجرپذیر» مترادف با «توسعه یافته» و «کمتر توسعه یافته» نیستند. خیلی از کشورهای توسعه یافته، مانند انگلستان، نگرانی‌های زیادی در مورد حفظ محققان خود دارند و خیلی از کشورهای کمتر توسعه یافته، نخبگان و استعدادها را در کشورهای دیگر که فرصت‌های مطالعاتی خوبی به شمار می‌آیند، جذب می‌کنند. بدین ترتیب می‌توان گفت که خیلی از کشورهای در حوزه‌های علمی و تخصصی مختلف، در آن واحد هم مهاجرفرست و هم مهاجرپذیر هستند.

جدول ۱-۲- اثرات ملی مهاجرت بین‌المللی نخبگان و نیروهای متخصص
(به تفکیک کشورهای مهاجرپذیر و مهاجرفرست)

کشورهای مهاجرفرست	کشورهای مهاجرپذیر	اثرات
افزایش انگیزه مهاجران جهت کسب مهارت‌ها و تخصص‌ها	افزایش انگیزه افراد کشور به ادامه تحصیل و کسب مهارت‌ها و تخصص‌ها	اثرات مثبت احتمالی
کاهش ریسک و افزایش بازگشت سرمایه تحصیل نیروی انسانی		
افزایش بازگشت اقتصادی داخلی به نیروی ماهر و تحصیلکرده		
مشارکت و جریان دانش	افزایش تحقیق و توسعه و فعالیت‌های اقتصادی با توجه به در دسترس بودن بیشتر نیروهای متخصص	
گسترش روابط با موسسات تحقیقاتی خارجی		
ترویج فرصت‌های داخلی برای فناوری و دیگر محصولات و خدمات		
بازگشت بومیان با سرمایه انسانی و آموزش و توانایی خارجی	افزایش مشارکت در برنامه‌های آموزشی	اثرات منفی
کسب حمایت‌های مالی و غیر مالی از شبکه‌های مختلف		
فرار مغزها؛ متضرر شدن کشور مهاجر فرست از عدم حضور نیروهای متخصص و تحصیلکرده داخلی	کاهش فرصت‌های صادرات فناوری	
حمایت کمتر برای سرمایه‌گذاری عمومی آموزش عالی	موانع فرهنگی و زبانی بین بومیان کشور و مهاجران	
حوزه‌های آموزشی و تحقیقاتی بازتاب اولویت‌های بومی و داخلی نخواهند بود، چرا که ممکن است اولویت‌های داخلی دغدغه مهاجران خارجی نباشد	انتقال فناوری به کشورهای رقیب	

منبع: NSF, ۲۰۰۷، پردازش: اندیشگاه آتی‌نگار

همچنین در جدول ذیل نیز می‌توان اثرات جهانی مهاجرت بین‌المللی نخبگان را مشاهده نمود:

جدول ۲-۲- اثرات جهانی مهاجرت بین‌المللی نخبگان و نیروهای متخصص

اثرات جهانی	
1	جریان بین‌المللی بهتر دانش برای هر دو کشور مهاجر فرست و مهاجرپذیر
2	رقابت جهانی بهتر بر سر جستجوی شغل مناسب
3	گزینه‌های بیشتر کاری برای محققان و نیروی کار تحصیلکرده
4	امکان بیشتر پیدا کردن نیروهای متخصص توسط صاحبان مشاغل تخصصی
5	شکل‌گیری خوشه‌های فناوری و تحقیقاتی (مانند سیلیکون ولی)
6	اثرات مثبت بر روی سرمایه‌گذاری‌های انسانی به دلیل رقابت بین‌المللی سرمایه‌های انسانی کمیاب

منبع: NSF, ۲۰۰۷، پردازش: اندیشگاه آتی‌نگار

در ادامه محتویات جداول فوق به اجمال مورد تحلیل قرار خواهد گرفت.

۱-۳-۱-۲- اثرات منفی برای کشورهای مهاجر فرست

کاهش ظرفیت بهره‌ور و موثر به دلیل کمبود نیروهای متخصص و تحصیلکرده، از جمله مهمترین اثرات منفی مهاجرت نیروهای متخصص برای کشورهای مهاجر فرست تلقی می‌گردد. این فرار مغزها نه تنها برای کشورها، بلکه برای تمامی حوزه‌هایی که دچار مهاجرت بومیان متخصص هستند، مسئله و چالش مهمی است. برای مثال در ایالات متحده آمریکا، ایالات روستایی اغلب نگران مهاجرت نیروهای فارغ‌التحصیل خود به سایر مناطق شهری که تقاضای کار و حوزه تخصصی آن‌ها در آن بیشتر است، هستند.

علاوه بر اثرات مستقیم در دسترس بودن نیروی متخصص، کاهش سرمایه‌های انسانی و اقتصادی، می‌تواند جز تبعات منفی خارج شدن نیروی متخصص از کشور خود باشد. آموزش عمومی یک خدمت برای افراد یک کشور محسوب می‌شود، اما یک ابزار مهم برای توسعه اقتصادی نیز حتی در کشورهای توسعه یافته‌ای مثل آمریکا تلقی می‌گردد. لذا خروج نیروهای متخصص و تحصیلکرده باعث کاهش سرمایه‌های انسانی و به دنبال آن سرمایه‌های اقتصادی خواهد شد.

افراد خارجی تحصیلکرده در دانشگاه‌های آمریکا، سهم زیادی از آموزش‌های رسمی خود را در کشور خود و خارج از آمریکا، سپری کرده‌اند. در حدود ۵۵ درصد از افراد تحصیلکرده خارجی در سال ۲۰۰۳، حداقل یک مدرک دانشگاهی خود را از خارج از آمریکا و ۴۱ درصد بالاترین مدرک خود را از یک موسسه خارج از آمریکا دریافت کردند. حتی در بالاترین سطوح آموزشی، بیش از یک سوم از افراد مقیم در آمریکا، مدرک دکترای خود را از موسسات خارج از آمریکا دریافت کرده‌اند. اگرچه خیلی از مهاجرت‌ها به ایالات متحده از دوران کودکی صورت

می‌گیرد، اما ۶۹ درصد از فارغ‌التحصیلان متولد خارج از آمریکا، از دوران متوسطه به آمریکا مهاجرت کرده‌اند. جدول ذیل گویای این مطالب خواهد بود.

جدول ۳-۲ - سهم تحصیلکردگان متولد شده در خارج از آمریکا در ایالات متحده آمریکا (درصد)

سطح مدرک	افرادی که در دانشگاه‌های خارج از آمریکا تحصیل کرده‌اند		افرادی که تحصیلات متوسطه خود را خارج از آمریکا سپری کردند
	افرادی که مقاطع عالی تحصیلی خود را در خارج از آمریکا سپری کرده‌اند	افرادی که حداقل یک مقطع تحصیلی خود را در خارج از آمریکا سپری کرده‌اند	
همه سطوح مدرک	41.4	54.8	69.2
لیسانس	47.9	49.7	65.8
فوق لیسانس	26.8	58.6	74.2
دکترای	36.3	78.6	93
متخصص	49.5	58.5	63.3

منبع: NSF, ۲۰۰۷، پردازش: اندیشگاه آتی‌نگار

با بررسی جدول فوق می‌توان دریافت که برای مثال ۴۷.۹ درصد از افراد خارجی مقیم آمریکا که دارای مدرک لیسانس هستند، آخرین مدرک خود قبل از مدرک لیسانس (دیپلم یا فوق دیپلم) را از خارج از آمریکا دریافت کرده‌اند، و ۴۹.۷ درصد آن‌ها نیز حداقل یک مقطع تحصیلی خود را خارج از آمریکا دریافت کرده و ۶۵.۸ درصد آن‌ها نیز مقطع متوسطه (راهنمایی و دبیرستان) خود را خارج از آمریکا سپری کرده‌اند.

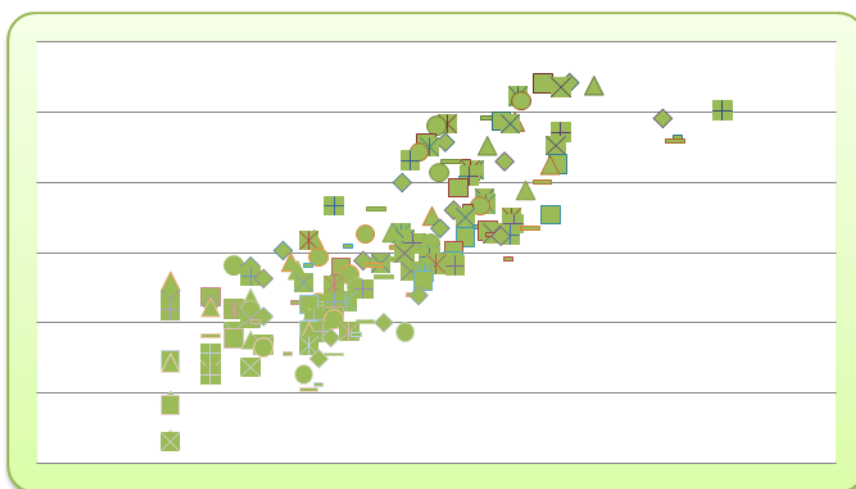
۲-۱-۳-۲ - اثرات مثبت برای کشورهای مهاجر فہرست

مطالعات کمی بر روی اثرات مثبت خروج نیروهای متخصص و حرفه‌ای، بر روی کشورهای مهاجر فرست صورت گرفته است. دلیل این امر، مشکلاتی است که در اندازه‌گیری این اثرات مطرح است. اگرچه اطلاعات پیرامون مهاجرت بین‌المللی خیلی غنی و دقیق نیستند، اما محاسبه و بررسی مهاجرت‌های اولیه افراد در مقایسه با بررسی برگشت مهاجرت‌ها یا جریان‌های برگشتی دانش (مهاجرت معکوس) ساده‌تر است. اما از جمله مهمترین اثرات مثبت مهاجرت متخصصان و نیروهای تحصیلکرده بر روی کشورهای مهاجر فرست، می‌توان به موارد ذیل اشاره کرد (NSF, ۲۰۰۸):

- گسترش مشوق‌های سرمایه‌گذاری بر روی منابع انسانی
- مشارکت‌های علمی و گسترش دانش

- بازگشت سرمایه‌های انسانی و تحصیلمکرده در خارج از کشور به کشور مهاجرفرست
- گسترش شبکه‌های تخصصی و حرفه‌ای در داخل کشور مهاجرفرست پس از بازگشت نیروهای متخصص و تحصیلمکرده مهاجر

در راستای تبیین اثر مثبت مهاجرت نیروهای متخصص و تحصیلمکرده بر توسعه مشارکت‌های علمی و انتشار دانش کشورهای مهاجرفرست، می‌توان شکل ذیل را ارایه نمود؛ این شکل گویای همبستگی مثبت میان لگاریتم تعداد افراد مهاجرت کرده به امریکا که مدرک دکترای خود را از این کشور اخذ نمودند، با لگاریتم تعداد مقالات نوشته شده در امریکا با همکاری مهاجران مذکور است.



شکل ۲-۳- ارتباط میان لگاریتم تعداد افراد مهاجر دارای مدرک دکترا با لگاریتم تعداد مقالات مشترک نوشته شده در امریکا (سال ۲۰۰۳-۱۹۹۹)

منبع: NSF, ۲۰۰۷، پردازش: اندیشگاه آتی‌نگار

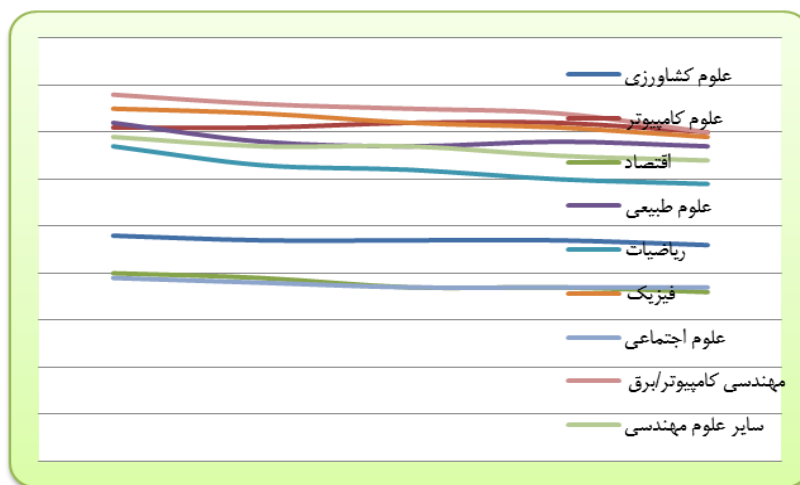
لازم به ذکر است که در راستای کوچک‌سازی اعداد فوق و به دنبال آن مقایسه بهتر آن‌ها، از لگاریتم استفاده شده است. شکل فوق نشان می‌دهد که مهاجرانی که مدرک دکترای خود را از امریکا دریافت کرده‌اند، مشارکت گسترده‌ای در نگارش مقالات در امریکا داشته‌اند و این امر خود تاثیر بسزایی در گسترش و انتقال دانش کشور مهاجرفرست و هم ورود دانش به مرزهای آن دارد. در جدول ذیل نیز می‌توان مشاهده کرد که چه درصدی از افراد مهاجرت کرده به امریکا که مدرک دکترای خود را از این کشور اخذ نموده‌اند، در امریکا مانده و مشغول به کار شده‌اند.

جدول ۴-۲- افراد دارای ویزای موقت با مدرک دکترای اخذ شده از امریکا که در امریکا کار می‌کنند (درصد)

سال					حوزه تخصصی
2003	2002	2001	2000	1999	
61	62	63	64	66	همه حوزه‌ها
46	47	47	47	48	علوم کشاورزی
70	72	72	71	71	علوم کامپیوتر
36	37	37	39	40	اقتصاد
67	68	67	68	72	علوم طبیعی
59	60	62	63	67	ریاضیات
69	71	72	74	75	فیزیک
37	37	37	38	39	دیگر علوم اجتماعی
70	74	75	76	78	مهندسی کامپیوتر/برق
64	65	67	67	69	سایر علوم مهندسی

منبع: Finn, ۲۰۰۵

نمودار ذیل که گویایی بهتری از روند فوق دارد، نشان می‌دهد که با گذشت زمان در طی دوره مورد بررسی (۲۰۰۳-۱۹۹۹) روند درصد افراد دارای ویزای موقت با مدرک دکترای اخذ شده از امریکا که در امریکا کار می‌کنند، روندی نزولی را دنبال کرده است؛ لذا کشورهای مهاجرفرست که نیروهای تحصیلکرده و متخصص آن‌ها برای ادامه تحصیل و توسعه مهارت‌ها و تخصص خود به خارج از آن کشورها مهاجرت نموده‌اند، می‌توانند امیدوار باشند که با اتخاذ راهکارهای تشویقی مناسب، نیروهای مهاجر تحصیلکرده آن‌ها که پس از گذراندن دوره‌های علمی و تخصصی در خارج از کشور، به سرمایه‌های انسانی ارزشمندی تبدیل شده‌اند، به کشور خود باز خواهند گشت و موجبات توسعه صنعتی و فناوریانه کشور خود را فراهم خواهند کرد.



نمودار ۱-۲- روند درصد افراد دارای ویزای موقت با مدرک دکترای اخذ شده از امریکا که در امریکا کار می‌کنند

منبع: Finn, ۲۰۰۵، پردازش: اندیشگاه آتی‌نگار

۲-۱-۴- نگاهی به آمار مهاجرت نخبگان

در اشکال و نمودارهای ارائه شده در فوق، عوامل تاثیرگذار بر روی مهاجرت نخبگان به تفکیک اثرات کاهشی و افزایشی آن‌ها بر روی نرخ مهاجرت نخبگان، مورد بررسی و تبیین قرار گرفتند. مشخص شد که سیاستگذاران و برنامه‌ریزان و متصدیان امور نخبگان در نظام نخبگانی کشور، در راستای جلوگیری از مهاجرت‌های دائمی نخبگان از یک طرف و نیز تشویق نخبگان مهاجرت کرده از کشور، به بازگشت مجدد به سرزمین خود چه مسائل و عواملی را باید مورد تایید و تاکید خود قرار دهند. اما اینکه مهاجرت نخبگان به عنوان یک پیشران مهم و اثرگذار بر نظام نخبگانی کشور، با چه روندی در کشور و جهان در حال تغییر است، مسئله‌ای است که در ادامه این قسمت به آن پرداخته خواهد شد.

آمار دقیقی در زمینه مهاجرت نخبگان در کشور وجود ندارد. با این حال، گاهی برخی اعداد و ارقام بعضاً متناقض در کشور منتشر می‌شود. مقصد بیشتر این مهاجرت‌ها کشورهای پیشرفته است، به طوری که بیش از ۹۳ درصد از نخبگان مهاجر، پنج کشور امریکا، کانادا، استرالیا، فرانسه و آلمان را برای سفر خود برگزیده‌اند (Carrington & Detragiache, ۱۹۹۹). به عنوان مثال در جدول ذیل می‌توان تعداد و درصد مهاجرت نیروی انسانی متخصص و تحصیلکرده از کشورهای مختلف به امریکا را در سال ۲۰۰۳ مشاهده کرد:

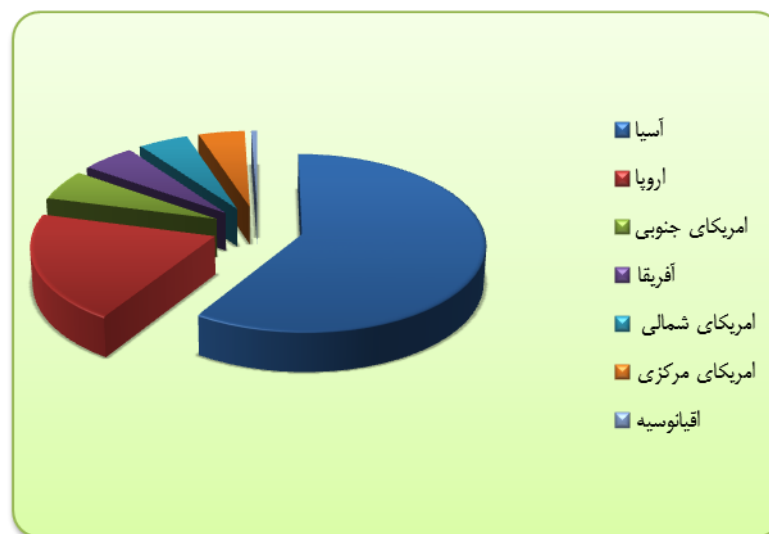
جدول ۵-۲- تعداد و درصد مهاجرت نیروی انسانی متخصص و تحصیلکرده از کشورهای مختلف به امریکا (سال ۲۰۰۳)

درصد	تعداد	محل تولد
100	3,352,000	کل مهاجران
55.9	1,873,000	آسیا
15.4	515,000	هند
9.7	326,000	چین
9.1	304,000	فیلیپین
3.6	120,000	کره
3.6	120,000	تایوان
2.9	97,000	ویتنام
2.6	87,000	ایران
1.6	53,000	پاکستان
1.4	46,000	ژاپن
0.6	21,000	بنگلادش
0.6	19,000	تایلند
18.8	632,000	اروپا
0.6	122,000	انگلستان
2.1	71,000	آلمان
1.9	63,000	روسیه
1.3	45,000	اکراین
1.3	44,000	هلند
0.7	25,000	فرانسه
0.7	24,000	ایتالیا
0.7	22,000	رومانی
0.7	22,000	ایرلند
5.3	179,000	امریکای جنوبی
1.6	54,000	آرژانتین
1.1	36,000	کلمبیا
1	33,000	پرو
0.6	20,000	برزیل
0.5	18,000	ونزوئلا
5.1	170,000	کارائیب
1.9	34,000	جامایکا
1	23,000	جمهوری دومینیکا
0.7	167,000	آفریقا

درصد	تعداد	محل تولد
5	35,000	نیجریه
1.1	29,000	مصر
0.9	156,000	امریکای شمالی (به غیر از امریکا)
4.6	155,000	کانادا
4.6	145,000	امریکای مرکزی
4.3	93,000	مکزیک
2.8	18,000	اقیانوسیه
0.5	2,000	نا مشخص

منبع: NSF, ۲۰۰۸

با توجه به جدول فوق، می‌توان اشکال ذیل را در راستای مقایسه وضعیت مهاجرت نیروی‌های تحصیلکرده و متخصص نواحی مختلف به امریکا ارایه نمود:



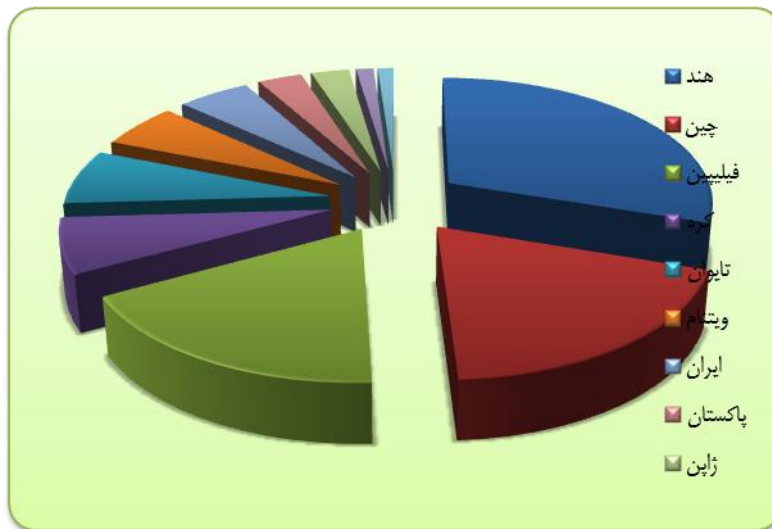
نمودار ۲-۲- نسبت مهاجرت نیروی‌های تحصیلکرده و متخصص نواحی

مختلف به امریکا (سال ۲۰۰۳)

منبع: NSF, ۲۰۰۸، پردازش: اندیشگاه آتی‌نگار

نمودار فوق نشان می‌دهد که در سال ۲۰۰۳ بیشترین تعداد مهاجرت نیروهای متخصص و تحصیلکرده از قاره آسیا به ایالات متحده امریکا صورت گرفته است. پس از آن قاره اروپا بیشترین مهاجرت را به امریکا در سال مورد بررسی تجربه کرده است.

همچنین در نمودار ذیل می‌توان مشاهده کرد که هر یک از کشورهای آسیایی چه سهمی از مهاجرت‌های قاره آسیا به ایالات متحده آمریکا در سال ۲۰۰۳ داشته است:



نمودار ۳-۲- نسبت مهاجرت نیروی‌های تحصیل‌کرده و متخصص کشورهای

مختلف قاره آسیا به آمریکا (سال ۲۰۰۳)

منبع: NSF, ۲۰۰۸، پردازش: اندیشگاه آتی‌نگار

نخبگان با مهاجرت خود تمام هزینه‌های هنگفت آموزش و تربیت متخصصان را که بخش اعظمی از بودجه‌های ناچیز کشورشان را در بر می‌گیرد، با خود به کشور مقصد می‌برند. پدیده مهاجرت نخبگان در کشور ایران نیز از گذشته وجود داشته اما در دهه‌های ۷۰ و ۸۰ شمسی این روند شتاب فراوانی گرفته است. بسیاری از دارندگان مدال المپیادهای کشور و صاحبان رتبه‌های یک و دو رقی کنکور سراسری نیز جذب کشورهای توسعه یافته شده‌اند. همچنین بیش از ۱۵۰ هزار نفر از جراحان و مهندسان ایرانی در کشور آمریکا زندگی می‌کنند. با این روند مهاجرت می‌توان نتیجه گرفت که به مرور نسبت افراد باهوش در کشور ایران کاهش می‌یابد و از سطح هوشی کل کشور کاسته می‌شود. این امر یکی از ضررهای نسبتاً پنهان پدیده مهاجرت نخبگان است.

آمارهای صندوق بین‌المللی پول نشان می‌دهد که سالانه حدود ۱۸۰ هزار ایرانی تحصیل‌کرده به امید زندگی و یافتن موقعیت‌های شغلی بهتر از کشور خارج می‌شوند. این صندوق بین‌المللی در گزارش خود می‌افزاید که رقم خروج حدود ۱۸۰ هزار نخبه تحصیل‌کرده از ایران، به معنی خروج سالانه ۵۰ میلیارد دلار ارز از کشور است. طبق این آمار هم اکنون بیش از ۲۵۰ هزار مهندس و پزشک ایرانی و بیش از ۱۷۰ هزار ایرانی با تحصیلات عالی در آمریکا زندگی می‌کنند و طبق آمار رسمی اداره گذرنامه، در سال ۸۷ روزانه ۳/۲ نفر با مدرک دکترا، ۱۵ نفر با مدرک کارشناسی ارشد، و صدها نفر با مدرک کارشناسی از کشور مهاجرت کرده‌اند.

۲-۲- پیشران ۲: افزایش اهمیت انباشتگی و تمرکز جاکعه نخبگان در مراکز خاص

نوآوری‌ها و خلاقیت‌های تاثیرگذار به عنوان یکی از اصلی‌ترین وجوه تمایز نخبگان از سایرین شناخته می‌شود. این وجه تمایز همانند سایر ویژگی‌های انسانی نیازمند محیط مناسب برای توسعه و رشد است. برخورداری از امکانات زیرساختی و فیزیکی بخشی از وجوه ملموس و عینی این محیط مناسب است، حال آن‌که محیط غیرفیزیکی و ناملموس شامل فرهنگ مناسب تشویق و پذیرش نوآوری و وجود ارتباطات و تعاملات با سایر نخبگان جنبه‌ای دیگر از محیط زیست مناسب جامعه نخبگان است. انباشتگی اشاره به محیطی انباشته از نخبگان است که امکان تعامل و تبادل آراء و افکار را فراهم می‌آورد.

مطالعات نشان می‌دهد به طور کلی، استعدادهای درخشان به واسطه وجود دیگر افراد با استعداد جذب می‌شوند، چراکه فرآیند خلاقیت (یک ایده جدید، محصول جدید، فرآیند تولید جدید، یا فعالیت‌های تحقیق و توسعه) به ندرت در انزوا اتفاق می‌افتد. درواقع، متخصصان، مهندسان، و دانشمندان ممکن است کشور خود را نه به دلیل شرایط یا پرداخت مالی بهتر، بلکه به دلیل تعامل با دیگر هم‌نوعان طراز اول ترک نمایند. کسانی که با دانش سروکار دارند، اغلب مایلند در جایی باشند که منابع کافی برای انجام تحقیق برای توسعه تکنولوژی و محصولات جدید فراهم باشد. در مقابل، افراد دارای استعداد درخشان که در خانه خود بمانند ممکن است احساس شناخته نشدن، چشم‌انداز کاری ضعیف، حقوق متوسط، و فقدان همکاران و هم‌ترازان حرفه‌ای را تجربه نمایند. همچنین، دانشگاهیان و دانشمندان ارزش زیادی را برای کیفیت دانشکده در دانشگاهی که در آن کار می‌کنند، قایل می‌شوند. به طریق مشابه، نویسندگان و نقاشان اغلب جذب شهرهایی می‌شوند که دارای زندگی فرهنگی سرزنده و پویایی هستند (Solimano, ۲۰۰۸).

انباشتگی و ایجاد فضای تعاملی میان جامعه نخبگان از دو مسیر تحقق می‌پذیرد:

- شکل‌گیری فضاهای نخبگانی که امکان نوآوری را افزایش می‌دهد. این فضاها که گاه در فن‌شهرها و شهرهای خلاق تبلور می‌یابد، به نخبگان امکان تبادل ایده‌ها را می‌دهد.
- شبکه‌های باز نوآوری و همکاری که بر اساس آن گروه‌های مختلف نخبگانی در قالب یک شبکه به فعالیت‌های نخبگانی می‌پردازند.

پیش‌ران انباشتگی و تمرکز به این امر اشاره دارد که نخبگان نیازمند زیست در محیط‌های نخبگانی هستند. محیط‌های نخبگان محیط‌هایی هستند که امکان تبادل، تعامل و ارتباط میان نخبگان را فراهم می‌آورد. این محیط‌ها به عنوان یکی از الزامات جذب و فعالیت نخبگانی است. در ادامه توضیحاتی در خصوص نهادهای انباشت نخبگان ارائه شده است. دانشگاه‌ها و مراکز تحقیقاتی در صنعت شناخته‌شده‌ترین نهادهای تجمع نخبگان است، به همین دلیل در این بخش از توضیح مجدد آن اجتناب شده است. انجمن‌های علمی به لحاظ

تاریخی یکی از نهادهای انباشت نخبگان بوده است. شبکه‌های همکاری جدیدترین نوع از محیط‌های جذب و فعالیت نخبگان است.

۱-۲-۲- آکادمی‌های (فرهنگستان‌های) علمی

در خلال قرن ۱۷ به علت جهش علمی، وضعیت علمی و ساختار تولید و به‌کارگیری علم و فناوری تغییر کرد. در این دوره واقعیت نشان می‌دهد که دانشگاه‌های اروپا کانون فعالیت‌های علمی نبودند. به موازات دانشگاه‌ها، نه تنها علوم طبیعی در مراکز فعالیت دیگری همچون آکادمی‌های علمی، و به صورت مستقل از دانشگاه‌ها، به وجود آمد؛ بلکه دانشگاه‌ها مراکز اصلی مخالفت با درک تازه از طبیعت بود، درکی که علم جدید را بنیان می‌گذاشت. شواهد نشان می‌دهد به استثناء چند پزشک، هیچ‌کدام از دانشمندان برجسته این دوره کرسی دانشگاهی نداشتند و انقلاب علمی بیشتر به زعم دانشگاه‌ها به راه افتاد تا به سبب آن‌ها. جنبش علمی، که مراکز عمده دانش آن زمان یعنی دانشگاه‌ها، مانع جدی بر سر راه آن بود، نهادهای ویژه خودش را ایجاد کرد که آموزشی نبودند؛ بلکه سازمان‌هایی بودند که علم را به پدیده‌ای فکری و نیز جامعه‌شناختی تبدیل کردند. این قرن شاهد تولد انجمن‌های علمی بود. به عنوان نمونه می‌توان به انجمن‌های علمی زیر اشاره کرد:

- آکادمی لینیچی^۱ در رم در ابتدای قرن ۱۷ و با حضور گالیله اولین انجمن علمی بود.
- آکادمی چیمنتو^۲ در سال ۱۶۳۰ تاسیس شد که دومین نمونه شناخته شده است.
- در سال ۱۶۶۶ تاسیس آکادمی علمی سلطنتی در فرانسه با فرمان لویی چهاردهم.

مهم‌ترین عملکرد انجمن‌ها و آکادمی‌های علمی تازه تاسیس ارائه برداشت تازه از علم بود، برداشتی که با برداشت غالب و دانشگاهی در آن زمان در تقابل بود. آکادمی علمی سلطنتی فرانسه ۱۶ عضو داشت و بر اساس ادعای خود تلاش داشت تا رهبران علم را گرد هم آورد تا به تحقیقات و مطالعاتشان ادامه دهند؛ نه اینکه آراء و نظریات تحصیل‌کردگان را تبلیغ و ترویج کند. در آکادمی‌های تازه تاسیس افراد نخبه از کشورهای دیگر هم جذب می‌شدند، مانند رومر از دانمارک یا کاسینی از ایتالیا که در آکادمی سلطنتی فرانسه جذب شده بودند. به این ترتیب این نهاد با یک کارکرد کاملاً نخبگانی توانست فضایی از انباشت نخبگان حوزه‌ها و کشورهای مختلف باشد. آکادمی‌های سلطنتی عمدتاً به صورت مستقل و توسط اعضاء هدایت می‌شد. به عنوان نمونه انجمن

^۱ Lincei

^۲ Cimento

سلطنتی انگلیس به رغم نام خود، و به رغم رسمیتی که در منشورش تصریح شده بود، تشکیلاتی خصوصی به معنای کامل کلمه بود (Westfall, ۱۹۷۹).

الگوی آکادمی‌های علوم همواره موفق نبود. در ماردی این آکادمی‌ها بر خلاف اهداف اولیه تبدیل به فضایی برای جمع شدن افرادی سودجو شد. به عنوان نمونه انجمن سلطنتی فرانسه توانست نخبگان آن دوره را جذب کند، اما آکادمی سلطنتی انگلستان درهائش رو به همه باز بود و به همین دلیل بلافاصله پر شد از غیرحرفه‌ای‌های وراج (Westfall, ۱۹۷۹).

۲-۲-۲- اندیشگاه‌ها

اندیشگاه‌ها (کنعانی، عطاری و عطاری، ۱۳۸۸)، اتاق‌های فکر، نهاد مولد اندیشه (پایا، ۱۳۸۵) و اندیشکده نمونه‌هایی از واژگان مورد استفاده در زبان فارسی بوده است که معادل واژه Thinktank به کار رفته است. این نهادها، یکی از نهادهای نوپا در عرصه علم و فناوری هستند که محیطی جذب‌کننده نخبگان حوزه‌های انسانی و اجتماعی هستند و به دنبال ارایه راحل‌های سیاستی در اداره عمومی جوامع هستند.

از نظر تاریخی اولین فعالیت اندیشگاهی را می‌توان به اوایل قرن نوزدهم بازگرداند؛ زمانی که شاگردان بنتام^۱ بر اساس اندیشه‌های اصلاح‌گرایانه وی، اقدام به ارایه توصیه‌هایی سیاستی برای دولتمردان در خصوص اصلاح نظام زندان‌ها، حقوق زنان و نظام تامین اجتماعی نمودند. موفقیت آنان در تاثیرگذاری بر اندیشه‌های سیاست‌گذاران و سیاست‌مردان، منجر به تقویت فعالیت‌های اندیشگاهی شد. اولین اندیشگاه‌ها به صورت نهادهای ساختارمند، در اوایل قرن بیستم و در ایالات متحده شکل گرفتند. کارنگی به عنوان یکی از صاحبان صنایع و بروکینگز به عنوان یکی از تجار شناخته شده، اقدام به تاسیس نهادی متشکل از اقتصاددانان، دانشمندان علوم سیاسی و تاریخ‌دانان نمودند، تا از این طریق با مطالعات عمیق در خصوص مسایل عمومی کشور، بتوانند بر سیاست‌گذاری‌های تاثیرگذار باشند. به این ترتیب در ایالات متحده و انگلیس، اندیشگاه‌ها به ابتکار و همت افراد صاحب‌نظر و همچنین بخش خصوصی پدید آمد. در تعدادی از کشورها اندیشگاه‌ها با حمایت‌های دولتی شکل گرفت، که فرانسه به عنوان یکی از این نوع از کشورها دارای قدمتی طولانی است (پایا، ۱۳۸۵).

ایجاد یک محیط علمی، بدون دغدغه‌های آموزشی، تمرکز بر مسایل عمومی جامعه و ارایه راه‌حل‌های سیاستی به منظور افزایش تاثیرگذاری‌های بر جامعه عمده‌ترین ویژگی‌های اندیشگاه‌ها هستند. اندیشگاه‌ها در ادامه

^۱ Jeremy Bentham

توانستند محیط مناسبی برای ترکیب دانش‌های سایر حوزه‌ها به خصوص ریاضیات، پزشکی و علوم زیستی با حوزه‌های انسانی و اجتماعی شدند. از زمان تاسیس «بنیاد راسل سیج»^۱ در سال ۱۹۰۷ ترکیب حوزه‌های مختلف علمی نیز به عنوان یکی از سنت‌های اندیشگاهی ظهور یافت.

اندیشگاه‌ها پس از جنگ جهانی دوم تبدیل به بازیگر اصلی در عرصه تولید علم و فناوری شدند. شکل‌گیری اندیشگاه رند^۲ یکی از علل توسعه اندیشگاه‌ها بود. در دهه ۵۰ و ۶۰، در رند بسیاری از برندگان جوایز نوبل دهه ۸۰ و ۹۰ فعالیت‌ها و مطالعات خود را آغاز و توسعه دادند. رند توانسته بود محیط جذابی برای نخبگان حوزه‌های مختلف ایجاد کند و از طریق این انباشتگی تعدادی از مهم‌ترین نظریه‌های علمی پدید آمدند. رند توانست با ترکیب آموزه‌های حوزه‌های مختلف علمی، راه‌حل‌های نوینی را در خصوص مسایل عمومی در اختیار سیاست‌گذاران قرار دهد. توسعه نظریه بازی توسط جان فون‌نویمان در رند و استفاده از آن در سیاست‌گذاری‌های هسته‌ای نمونه‌ای از به‌کارگیری دانش ریاضیات در حوزه علوم سیاسی و به دنبال آن رشد این نظریه است.

موفقیت رند در آن دهه‌ها منجر به آن شد که عناوینی همچون «بنیاد مغزها»^۳، «گنجینه مغزها»^۴ و «بانک مغزها»^۵ به اندیشگاه‌ها اطلاق شود. هر چند در دهه‌های بعدی به دلایل مختلفی همچون تاسیس اندیشگاه‌های وابسته به احزاب سیاسی، از جایگاه اندیشگاه‌ها در حوزه علم و فناوری کاسته شد؛ اما همچنان اندیشگاه‌ها، خصوصاً اندیشگاه‌های مستقل دانشگاهی و پژوهش‌های قراردادی^۶ (اندیشگاه‌هایی که پژوهش‌هایی را به صورت قراردادی و پروژه‌ای برای کارفرمایان انجام می‌دهند) به عنوان یکی از اصلی‌ترین نهادهای جذب و به‌کارگیری نخبگان هستند.

اهمیت اندیشگاه‌ها به واسطه افزایش نیاز به تاثیرگذاری‌های نخبگان در مسایل و سیاست‌های عمومی در جوامع است. اندیشگاه‌ها در حوزه‌های انسانی و اجتماعی (اعم از اقتصادی، سیاسی، جامعه‌شناسی، مدیریت و ...) دارای کارکردی مشابه با واحدهای تحقیق و توسعه در حوزه‌های فنی و مهندسی هستند، هر چند به دلیل درهم آمیختگی و پیچیدگی روزافزون علوم، چنین تفکیکی به سادگی قابل شناسایی نباشد.

^۱ Russell Sage Foundation

^۲ RAND

^۳ Brain Trusts

^۴ Brain Tanks

^۵ Brain Banks

^۶ Contract Research Thinktanks

۲-۲-۳- انجمن‌های علمی

توسعه علم و شکل‌گیری حوزه‌های تخصصی نیاز به تعامل میان خبرگان حوزه‌های تخصصی را افزایش داده است. در گذشته نهاد دانشگاه مهم‌ترین نهاد انباشت خبرگان در حوزه‌های تخصصی بود، اما امروزه به دو دلیل تخصصی‌شدن شدید علم، و شکل‌گیری جامعه خبرگان فعال در بخش صنعت، به خصوص مراکز تحقیق و توسعه، نیاز به نهادهایی خارج از دانشگاه است. انجمن‌های علمی نهادهایی عضو جامعه مدنی هستند که کارکردهای عمده‌ای در رابطه با جامعه علمی و غیرعلمی دارند. تغییرات و تحولات در عرصه مدیریت و سیاست‌گذاری در حوزه علم و فناوری در دهه‌های اخیر شدید بوده است و منجر به تغییر جایگاه جوامع علمی و فناورانه شده است. به صورت عام می‌توان به سه روند و گرایش اصلی در حوزه اجتماعی و ارتباط میان بخش علم و فناوری و جامعه اشاره نمود (Banthien, et al. ۲۰۰۳)، که این روندها تعیین‌کننده ماموریت‌های آتی انجمن‌های علمی خواهد بود:

- بازبودن و شفافیت^۱: شفافیت در فرآیندهای سیاست‌گذاری علمی افزایش می‌یابد و جای لابی را می‌یابد.
- انحصار^۲: انحصار خبرگان علمی در حوزه علم و فناوری کاسته شده است و در عمل اهمیت کاربران، شهروندان عادی و سایر نهادها افزایش یافته است. افزایش دموکراسی منجر به افزایش تاثیرات شهروندان شده است. به همین دلیل نهادهایی که آگاهی‌های لازم برای تاثیرگذاری‌های مناسب و ادراک صحیح از علم و فناوری ایجاد کند، اهمیت زیادی یافته‌اند.
- تعامل^۳: تعامل میان خبرگان حوزه‌های علمی اهمیت بسیاری یافته است. فرآیند دیالوگ میان بازیگران علمی و فناورانه، و تصمیم‌گیری مبتنی بر این دیالوگ اهمیت یافته است.

انجمن‌های علمی در تمامی جهت‌گیری‌های فوق‌الذکر نقشی حیاتی به عهده دارد. به همین دلیل انجمن‌های علمی می‌تواند به عنوان یکی از نیازهای جامعه نخبگانی و نظام نخبگانی اهمیت یابد. انجمن‌های علمی، نهادهایی حرفه‌ای و تخصصی متعلق به اجتماع علمی هستند. اجتماع علمی، نهادهای غیررسمی متشکل از کنشگران علم و ارتباطات و تعاملاتی است که آن‌ها به وجود می‌آورند و نظامی حرفه‌ای از صلاحیت‌ها، معیارها، هنجارها و قواعد خاص خود را مستقر می‌سازند. (ملک و ساروخانی، ۱۳۸۷)

^۱ Openness and transparency

^۲ Inclusiveness:

^۳ Interactivity:

ارتقای روزافزون نقش انجمن‌ها و نهادهای علمی داوطلبانه و کاهش نقش انحصاری دانشگاه‌ها و سایر نهادهای قدرت در فرایند تولید و اشاعه دانش ویژگی حوزه علم و فناوری است. توسعه انجمن‌های علمی یکی از ابزارهای کارآمد نهادینه کردن علم در جامعه است؛ فرایندی که در طی آن علم از سوی نخبگان به سوی خدمت به مردم و زیرساخت‌های اجتماعی گرایش پیدا می‌کند. انجمن‌های علمی و اجتماعات تخصصی نمونه‌ای روشن از مصادیق نهادهای مدنی در جامعه مدنی است؛ لذا مطالعه ساختار و مبانی نظری این انجمن‌ها نقش مهمی در تدوین ساختار علمی کشور، سیاست‌های علمی کشور و جهت‌گیری‌ها و اولویت‌های آن خواهد داشت. روند توسعه کمی و کیفی انجمن‌ها به‌خصوص در کشورهای صنعتی جهان سرمایه‌داری بسیار چشمگیر است و این مؤسسات حجم قابل ملاحظه‌ای از پژوهش در زمینه تکنولوژی‌ها و مباحث نوین را به‌خود اختصاص داده‌اند. این نهادها طیف وسیعی از کارکردهای صنفی، پژوهشی، آموزشی، اجتماعی و فرهنگی را انجام می‌دهند. امروزه تنوع کارکردهای اجتماعات و انجمن‌های تخصصی موجب شده است برخی دولت‌ها ارتقاء کارایی و توانایی آن‌ها را به سود سیاست‌های توسعه‌ای خود بدانند و در جهت آن فعالیت کنند. انجمن‌های علمی زمانی ایجاد شدند که متخصصان به لزوم تقویت دانش تخصصی و ارتباط فکری بیشتر در فضایی آزادتر از فضای دانشگاه و نهادهای رسمی پی بردند (ملک و ساروخانی، ۱۳۸۷).

۴-۲-۲- شبکه‌های همکاری

امروزه شبکه‌های همکاری به عنوان یکی از ابزارهای کارآمد برای مدیریت بهینه منابع، انتقال دانش بین عوامل، به‌اشتراک‌گذاری دارایی‌ها و کاهش ریسک‌های توسعه در عرصه اقتصاد، کسب و کار و دانش شناخته شده‌اند. شبکه‌ها ایجادکننده ارتباطات و تعاملات نهادینه شده و ساختاریافته میان نخبگان و گروه‌های نخبگانی هستند. در حوزه‌هایی که رشد علمی یا تکنولوژیکی با سرعت زیادی صورت می‌گیرد و منابع دانش به مقدار زیادی توزیع شده هستند، دانشگاه‌ها و مراکز آموزشی آکادمیک به‌تنهایی تمام مهارت‌های لازم برای قرار گرفتن در صدر نوآوری‌های علمی و فناورانه هر حوزه و معرفی آن‌ها به بازار را ندارند؛ در چنین شرایطی، شبکه‌های علمی و فناوری که غالباً جنبه‌های اجتماعی به خود می‌گیرند، می‌توانند به عنوان خاستگاه توسعه و گسترش علم و فناوری، عمل نمایند (Hagedoorn, ۲۰۰۲).

شبکه‌های همکاری ریشه در مفهوم جامعه شبکه‌ای کاستلز دارد. مانوئل کاستلز جامعه کنونی را جامعه شبکه‌ای می‌نامد، که در عصر جهانی شدن با کاربرد فزاینده تکنولوژی‌های اطلاعاتی و ارتباطی در حال گسترش است. او افزایش انجمن‌ها و سازمان‌های غیردولتی را در عصر جهانی شدن و جامعه شبکه‌ای از دو جهت بررسی می‌کند:

- کاهش نقش دولت

- هویت‌یابی در جامعه شبکه‌ای.

شبکه‌های همکاری علمی و فناورانه تبلور مفهوم جامعه شبکه‌ای در حوزه علم و فناوری است. بر این اساس نهادهای علمی و تخصصی غیردولتی در پی گریز از محدوده بسته سیستم هستند و آنچه سبب مشارکت افراد در انجمن‌ها و سازمان‌های غیردولتی است، جستجوی هویت و معنا و وجود نوعی ارزش‌های خاص در کنشگران اجتماعی است (کاستلز، ۱۳۸۴). به عبارت دیگر شبکه‌های علم و فناوری مانند سایر شبکه‌های اجتماعی دارای این دو کارکرد اصلی هستند:

- کاهش نقش دولت و افزایش نقش‌آفرینی خبرگان علمی و فناورانه در جامعه؛ که این امر می‌تواند در حوزه سیاست‌گذاری و خودمختاری نهادهای علمی و فناورانه تبلور یابد.
- هویت‌یابی بازیگران علمی و فناورانه که در قالب شبکه‌ها شکل می‌یابد. مطابق دیدگاه‌های «مرتون»، هنجارها و ارزش‌های مشترک جهان‌شمولی که اجتماع علمی مبتنی بر آن است منجر به شکل‌یابی هویت جدیدی از جامعه علمی می‌شود؛ هنجارهایی مانند شک سازمان‌یافته، بی‌طرفی و عام‌گرایی که نشان‌گر این که به نظر مرتون به صورت جهان‌شمول اجتماع علمی را هر چند به صورت نانوخته و غیررسمی قوام و نظام می‌بخشد.

شبکه مفهوم عامی است که تعاریف زیادی در مورد آن وجود دارد. این تعدد تعاریف و استفاده از واژه «شبکه» در حوزه‌های مختلف، اغلب موجب ایجاد اشکال در انتقال و درک درست مفاهیم و معانی بین افراد می‌شود. سلگی و دینی شبکه را چنین تعریف می‌کنند. «گروهی از شرکت‌ها (افراد/سازمان‌ها) را که در پروژه مشترکی در زمینه توسعه، همکاری می‌کنند و از لحاظ تخصصی مکمل یکدیگرند، شبکه گویند. این فعالیت باید با این هدف باشد که بر مشکلات مشترک غلبه کرده و به کارایی جمعی و تسخیر بازارهای جدید دست یابند». در این تعریف «همکاری در پروژه‌های (فعالیت‌های) مشترک»، «مکمل بودن اعضا» و «داشتن هدف مشترک» به عنوان ویژگی‌های اصلی یک شبکه همکاری مورد توجه قرار گرفته‌اند دو الگوی متفاوت در دنیا برای شکل‌گیری این‌گونه شبکه‌ها تجربه شده است (اسدی‌فرد و طباطباییان، ۱۳۸۹):

- در الگوی اول شبکه‌ها به صورت خودجوش و غیررسمی (از پایین به بالا) و براساس احساس نیاز مشارکت‌کنندگان شکل گرفته‌اند
- و در الگوی دیگر شبکه‌ها به عنوان یک ابزار سیاستی و با مداخله یک نهاد (غالباً سیاستگذار) دولتی به صورت یک سازمان رسمی (از بالا به پایین) ایجاد شده‌اند.



دسته‌بندیهای مختلفی از مناظر گوناگون برای شبکه‌های همکاری ارایه شده است. یکی از معیارهای رایج برای دسته‌بندی شبکه‌ها، میزان رسمی بودن و یا غیررسمی بودن شبکه است. گربهر و پاول؛ با تمرکز بر پایداری یا موقت بودن و شکل اداره شبکه‌ها، آنها را به چهار دسته تقسیم کرده‌اند (اسدی‌فرد و طباطباییان، ۱۳۸۹):

- شبکه‌های غیررسمی (بر پایه به اشتراک‌گذاری تجارب)
- شبکه‌های پروژه‌ای (همکاری‌های کوتاه‌مدت برای رسیدن به یک هدف خاص)
- شبکه‌های منطقه‌ای (که نزدیکی مکانی به پایداری یک جامعه مشترک کمک میکند)
- شبکه‌های تجاری (شبکه‌های هدف‌دار، مانند اتحاد استراتژیک بین دو طرف)

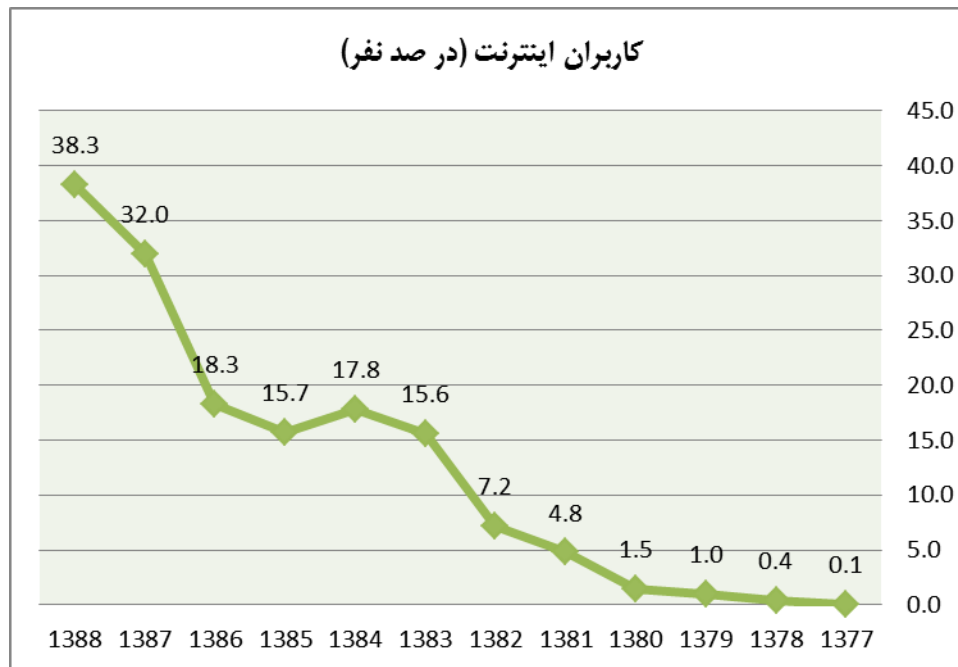
تقسیم‌بندی دیگری که توسط ویکستد و هالبروک ارایه شده، تفاوت شبکه‌های رسمی و غیررسمی را به شکل بهتری نشان می‌دهد. براساس این تقسیم‌بندی، شبکه‌های غیررسمی شامل همکاران و دستیاران پژوهش در هر پروژه یا مقاله هستند. اغلب پروژه‌ها که در آن سطحی از همکاری وجود دارد، می‌تواند به نوعی یک شبکه غیررسمی محسوب شود. اما شبکه‌های رسمی را می‌توان سازمان‌های ایجادشده توسط دولت برای تشویق پژوهش در زمینه‌های نوظهور و یا دستیابی به یک جرم بحرانی در زمینه‌هایی که پژوهشگران در یک گستره جغرافیایی پراکنده شده‌اند، دانست. شبکه‌های رسمی اغلب با یک ساختار مدیریتی و اجرایی مشخصی ایجاد می‌شوند (اسدی‌فرد و طباطباییان، ۱۳۸۹).

۲-۳- پیشران ۳: افزایش سازگاری زبانی، شبکه‌ها و همگرایی اجتماعی و فرهنگی

موانع فرهنگی سنتی در مقابل تحرک افراد در بین کشورهای مختلف مانند تفاوت در زبان، ویژگی‌های فرهنگی، و رفتارهای اجتماعی برای افرادی که سطح تحصیلاتی بالاتری دارند، دارای اهمیت کمتری است. در واقع، افراد دانش‌آموخته اغلب بیشتر از یک زبان می‌دانند و آگاهی بیشتری از تفاوت‌های فرهنگی در بین ملل مختلف دارند. این امر تحرک بین‌المللی استعدادهای درخشان را تسهیل می‌کند و تطابق با دیگر کشورها و واقعیت‌های آنها را برای ایشان آسان‌تر می‌سازد. امروزه نخبگان و استعدادهای درخشان بین‌المللی وجود دارند که شامل افرادی می‌شوند که در کشوری غیر از کشور خود تحصیل کرده‌اند، در شبکه‌های حرفه‌ای و دانشگاهی دانشگاه‌های برجسته عضویت دارند، و شبکه مترابندی از روابط را با افراد دارای جایگاه‌های برجسته در جهان ایجاد کرده‌اند. این استعدادهای درخشان ممکن است در سطح ملی یا بین‌المللی، وارد چرخه دانشگاهی، تجاری، یا سیاستگذاری عمومی شوند (Solimano, 2008).

استفاده از شبکه اینترنت و میزان یادگیری زبان‌های خارجی از شاخص‌هایی است که می‌تواند بیانگر کاهش فاصله‌های زبانی و فرهنگی باشد. در خصوص استفاده از شبکه اینترنت، چنانکه در نمودار زیر مشاهده می‌شود،

تعداد کاربران اینترنت در ایران در هر صد نفر، از ۰.۱ در سال ۱۳۷۷ به ۳۸.۳ نفر در سال ۱۳۸۸ افزایش یافته است.



نمودار ۴-۲- روند کاربران اینترنت در ایران

منبع: World Bank

در خصوص یادگیری زبان‌های خارجی، هرچند آمار معتبری در خصوص میزان و روند ثبت‌نام در کلاس‌های زبان یا شرکت‌کنندگان در آزمون‌های زبان بین‌المللی مانند TOEFL یا IELTS وجود ندارد، اما درک شهودی نشان می‌دهد که این میزان روندی رو به افزایش دارد.

علاوه بر این، آنتونی گیدنز نیز بحث مفصلی در خصوص فرآیند تهی‌سازی زمان و مکان به عنوان یکی از آثار عمده پویایی مدرنیته دارد. او همچنین در بررسی این آثار، به مکانیسم‌های «ازجا برکندن» نهادهای اجتماعی، یا «بیرون کشیدن» روابط اجتماعی از زمینه‌های محلی و تدوین مجدد آن‌ها در طول مسیرهای نامعین زمانی-مکانی، می‌پردازد، که کنش متقابل را از مختصات محل‌ها جدا می‌کند. او به دو نوع مکانیسم از جا برکندن اشاره می‌کند: «نشانه‌های نمادین» و «نظام‌های تخصصی» که روی هم رفته این دو را نظام‌های انتزاعی می‌خواند. نشانه‌های نمادین، رسانه‌های مبادله‌اند که دارای ارزش استاندارد هستند و از این رو در زمینه‌های متعددی قابل مبادله‌اند. بهترین مثال نشانه‌های نمادین که فراگیرترین اهمیت را دارد پول است. نظام‌های تخصصی نیز از طریق به کار بستن اشکال معرفت فنی که اعتباری مستقل از دست‌اندرکاران و مشتریانی دارند که از آن‌ها استفاده می‌کنند، زمان و مکان را به حالت تعلیق درمی‌آورند (کسل، ۱۳۸۳).



در مجموع، می‌توان اظهار داشت که فاصله‌های زبانی و فرهنگی با دیگر کشورها، به خصوص در بین تحصیل‌کردگان، روز به روز در حال کاهش است و این امر زمینه سیالیت مکانی ایشان را بیش از پیش فراهم می‌آورد. بر این اساس، طراحی نظام نخبگانی که بتواند از استعدادهای درخشان در راستای منافع بومی بهره‌گیرد، ضرورتی بیش از پیش را طلب می‌کند.

۲-۴- پیشران ۴: افزایش اهمیت سرمایه انسانی

زمانی، قدرت اقتصادی تا حد زیادی مبتنی بر دارایی‌های سخت و فیزیکی بود. امروزه بخش عمده‌ای از رشد ناشی از اطلاعات است. ارزش دانش روز به روز بیشتر می‌شود و شکل آن اساساً از دیگر اشکال سرمایه متفاوت است (Keeley, ۲۰۰۷). هرچند کامپیوترها و سیستم‌های ارتباطاتی نقش عمده‌ای در نقل و انتقال دانش ایفا می‌کنند، اما مهمتر از آن، انسان‌های دارای مهارت و دانش هستند که آن را به کار می‌گیرند و آن را تبدیل به رشد اقتصادی می‌نمایند (Keeley, ۲۰۰۷).

برای آنکه دریابیم که چرا اقتصادها رشد می‌کنند، لازم است ابتدا نگاهی به عوامل مورد نیاز برای فعالیت اقتصادی داشته باشیم. به طور سنتی، بسیاری از اقتصاددانان چهار عامل را برای تولید مورد نیاز می‌دانند (Keeley, ۲۰۰۷):

- زمین
- نیروی کار
- سرمایه
- ریسک‌پذیری

از دهه ۱۹۶۰، تفاوت فزاینده‌ای بر روی اهمیت عامل دوم، یعنی نیروی انسانی، مهارت‌ها و دانش و شایستگی‌های او، در رشد اقتصادی به وجود آمد که سرمایه انسانی خوانده شد (Keeley, ۲۰۰۷).

تقاضا برای استعدادهای درخشان مستقیماً مولد، در رابطه متقابل با دیگر عوامل تولید مانند سرمایه و تا حدی کارگران غیرماهر قرار دارد. کشوری که فرصت‌های اقتصادی جذاب و شرایط زندگی مطلوبی را ارائه دهد، عوامل مولد متعدد تولید مانند سرمایه، نیروی کار، و استعدادهای درخشان را جذب خواهد نمود. اغلب، بده بستانهایی بین عوامل تولید وجود دارد: ماشین‌های جدید و دستگاه‌های پیچیده‌تر، متخصصان و مدیران بهتری را برای عملکرد بهتر نیاز خواهند داشت (Solimano, ۲۰۰۸).

در عین حال، شرکت‌ها انتخاب‌های متعددی برای اینکه تولید را در کجا و چگونه انجام دهند، و به کارگیری استعدادهای درخشان در این راستا، پیش‌رو دارند. این انتخاب‌ها عبارتند از (Solimano, ۲۰۰۸):

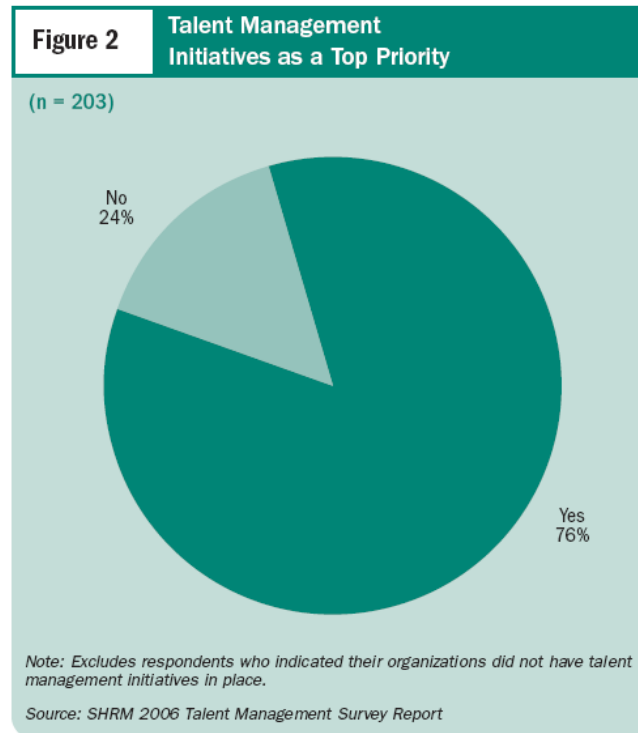


- استخدام استعدادهای درخشان بومی برای تولید و بازاریابی
 - وارد کردن استعدادهای درخشان از دیگر کشورها
 - جابجایی فعالیت‌ها به کشورهای دارای دستمزد پایین برای بهره‌برداری از استعدادهای درخشان آن کشورها
 - برون سپاری خدماتی که نیاز به استعدادهای درخشان دارد به کشورهای دیگر
 - برون‌سپاری استعدادهای درخشان در بازار داخلی
- بر این اساس، ترکیب متنوعی از برون‌سپاری، جابجایی مکان تولید، و استفاده از استعدادهای درخشان بومی و غیربومی، امکان‌پذیر می‌باشد (Solimano, ۲۰۰۸).

۱-۴-۲- مدیریت استعداد (Talent Management):

با رشد بازارهای نوظهور رقابت بر سر بازار استعدادهای درخشان افزایش یافته است. این امر شامل ارتقای نیروهای موجود در سازمانها و جذب نیروهای جدید از سرتاسر جهان می‌شود. با در نظر گرفتن روند سالمند شدن جمعیت، افراد کمتری کار خواهند کرد و افراد بیشتری به آنها وابسته خواهند بود. بر این اساس، موفقیت وابسته به تعداد محدودتری از استعدادهای درخشان خواهد بود که تولید ثروت می‌کنند. این امر رقابت بر سر این استعدادها را تشدید خواهد کرد (PWC, ۲۰۱۰).

مدیریت استعدادها تنها یک ابزار نیروی انسانی نیست. بلکه یک اولویت راهبردی تجاری است (PWC, ۲۰۱۰). در پیمایشی که بر روی ۲۰۳ کارفرمای دولتی و خصوصی انجام شده است، ۷۶٪ این امر را جزو اولویت‌های اصلی سازمان خود بیان داشته‌اند. این میزان در بین شرکتهای کوچک (۱ تا ۹۹ کارمند) ۷۵٪، شرکتهای متوسط (۱۰۰ تا ۴۹۹ کارمند) ۶۹٪، و برای شرکتهای بزرگ (بیش از ۵۰۰ کارمند) ۹۰٪ بوده است (SHRM, ۲۰۰۶).



شکل ۲-۴- اولویت بخش مدیریت استعداد از نظر کارفرمایان
 منبع: (SHRM, ۲۰۰۶)

مدیریت استعداد، به سازمان اطمینان می دهد که افراد شایسته، با مهارتهای مناسب، در جایگاه مناسب شغلی در جهت دستیابی به هدفهای مورد انتظار کسب و کار قرار دارند. بواقع مدیریت استعداد، شامل مجموعه کاملی از فرایندها برای شناسایی، بکار گیری و مدیریت افراد به منظور اجرای موفقیت آمیز استراتژی کسب و کار مورد نیاز سازمان است. این فرایندها که در چرخه حیات کارکنان موثرند، به سه حوزه اصلی تقسیم می شوند: جذب استعدادها، همسو سازی و نگهداشت استعدادها و توسعه استعدادها (Rothwell, ۲۰۰۴).

۱-۴-۲- جذب استعدادها

این مرحله شامل تمام موضوعهای مرتبط با شناخت افراد با مجموعه مهارتهای سطح بالا، برای مشاغل مورد نیاز سازمان است و بدین گونه: سازمان باید بر روی چه افرادی سرمایه گذاری کند؟ نیروی انسانی چگونه باید سازماندهی شود؟ چگونه باید برای کارمندیابی و استخدام در پستهای تعیین شده، برنامه ریزی کرد؟ برای توسعه سازمانی چه نوع استعدادهایی مورد نیاز است؟ طرح اصلی سازمان برای توسعه چگونه طراحی می شود؟ این پرسشها تنها بخشی از پرسشهایی است که در یک سازمان، هنگام ترسیم مسیر جذب و توسعه کارکنان خود، بعنوان با ارزشترین سرمایه سازمانی، باید در نظر گرفته شود (Rothwell, ۲۰۰۴).

۲-۴-۱-۲- همسو سازی و نگهداشت استعدادها

هنگامی که یک سازمان در تکمیل فرایند کارمندیابی و استخدام در پستهای مورد نظر موفق شد باید بداند که گام بعدی چیست؟ در این مرحله لازم است مجموعه مهارتهای مناسب افراد، با وظایف شغلی آنها در یک راستا قرار گرفته و همسو شوند. به عبارت دیگر، عملکرد نیروی کار باید مدیریت شود تا سازمان اطمینان یابد در مسیری است که نیروی انسانی آن بیشترین بهره وری را دارد (Rothwell, ۲۰۰۴)..

بحث دیگری که در فرایند نگهداشت استعدادها باید مورد توجه قرار گیرد، سیستم جبران خدمات است. علاوه بر اینکه در سازمان، لازم است خط مشی جبران خدمت عادلانه گسترش یابد، ضروری است که خروجی گزارشها و تحلیلهای حاصل از سنجش استعدادها و عملکرد افراد در سیستم محاسبه جبران خدمت کارکنان لحاظ شود (Rothwell, ۲۰۰۴).

۲-۴-۱-۳- پرورش و ارتقاء استعدادها

گام نهایی این فرایند، شامل مباحث مربوط به یادگیری و توسعه است. در این مرحله کارکنان به یک مسیر توسعه شغلی قابل لمس و شفاف نیاز دارند. در همین مورد، سازمان به سرمایه گذاری بیشتر بر روی کارکنان به هدف ایجاد فرصتهای یادگیری و توسعه نیاز دارد، تا از این راه بتواند مهارتهای آنها را در جهت پاسخگویی به انتظارات و نیازهای آینده سازمان به روز نگه دارد (Rothwell, ۲۰۰۴)..

۲-۵- پیشران ۵: جهانی شدن

آنتونی گیدنز جهانی شدن را چنین تعریف می کند: «تشدید روابط اجتماعی در سطح جهانی، که مکانهای دور را چنان به هم ارتباط می دهد، که رویدادهای محلی به واسطه اتفاقاتی که مایلها دورتر به وقوع می پیوندد، شکل می گیرند و بالعکس» (Giddens, ۱۹۹۰). در تعریفی دیگر، جهانی شدن روندی به سمت جهانی واحد، یکپارچه، و به هم وابسته است. همچنین، آن را می توان فروپاشی مرزهای سنتی بین کشورها دانست که تحرک کالاها، سرمایه، افراد، و اطلاعات را مجاز می سازد. این بدان معنا است که رویدادهای اقتصادی در یک بازار، از/بر رویدادهایی که در سایر نقاط اتفاق می افتد، تاثیر می گذارد یا تاثیر می پذیرد. این امر به وضوح در خصوص بازارهای مالی قابل مشاهده است (Enderwick, ۲۰۰۶).

عوامل زیادی بر سرعت رشد جهانی شدن و جهانی سازی اثرگذار هستند که در شکل ذیل می توان مهمترین آن عوامل را مشاهده کرد.

گسترش اندازه و اثر شرکت‌های چند ملیتی

گسترش زیرساخت‌ها و تسهیلات ارتباطی و اطلاعاتی (مانند هواپیماها و ترن‌های سریع‌السیر، اینترنت و ابزار الکترونیکی اطلاعاتی)

شکل‌گیری بازارهای جدید (جذاب شدن بازارهای آسیایی برای کشورهای اروپایی)

گسترش و شکل‌گیری سازمان‌های جهانی در حوزه‌های مختلف (مانند سازمان جهانی کار، سازمان جهانی پول و غیره)

شکل ۲-۵- عوامل موثر بر سرعت رشد جهانی شدن
منبع: (Oakes, ۲۰۰۷)

درحالی‌که نشانه‌های جهانی شدن در زمان‌هایی پیش از این نیز قابل مشاهده است، جهانی شدن در اواخر قرن بیستم از سه جهت با جهانی شدن در سده‌های پیش از آن متفاوت است (Enderwick, ۲۰۰۶):

- سرعت مبادلات جهانی ناشی از تکنولوژی اطلاعات و ارتباطات
- اشکال یکپارچگی

- نقش تجارت بخش خصوصی، به طور خاص بنگاه‌های تجاری بزرگ چندملیتی

گسترش جهانی شدن را می‌توان با رصد برخی شاخص‌ها مشاهده نمود. مهمترین این شاخص‌ها عبارت‌اند از: انواع مبادلات، جریان‌های سرمایه، سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی، پیمان‌های استراتژیک، و مهاجرت. همه این شاخص‌ها نشان دهنده رشد قابل توجه در حجم، اهمیت، و یکپارچگی جهانی در سال‌های اخیر هستند (Enderwick, ۲۰۰۶).

تاثیرات جهانی شدن بر نظام نخبگانی را از دو منظر می‌توان مورد بررسی قرار داد: «جهانی شدن و نیروی کار» و «نخبگان جهانی».

۱-۵-۲- جهانی شدن و نیروی کار

روند فزاینده جهانی شدن تجارت، سطح بی سابقه‌ای از رقابت را به دنبال داشته است. شرکت‌ها و بنگاه‌های تجاری هریک به طریقی نسبت به این رقابت فزاینده واکنش نشان می‌دهند (Enderwick, ۲۰۰۶):

- جستجو برای مزیت‌های رقابتی جدید
- مدیریت اثربخش‌تر دانش
- بهره‌بردن از تفاوت بین سیستم‌های تجاری
- تطبیق دادن خود با فشارهای افزایش یافته در محیط تجاری

بر این اساس، جهانی شدن تجارت چهار تاثیر اساسی بر بازار کار به دنبال داشته است. این تاثیرات در جدول زیر نمایش داده شده است (Enderwick, ۲۰۰۶)

جدول ۶-۲- رابطه جهانی شدن و بازار کار

اثرات	تاثیرات جهانی شدن تجارت بر بازار کار
اهمیت دانش و منابع انسانی جستجو برای اشکال جدید مزیت‌های رقابتی مبتنی بر منابع انسانی	افزایش رقابت و نیاز برای مزیت‌های رقابتی جدید
سطوح اشتغال امنیت شغلی کیفیت زندگی کاری	افزایش انتخاب مکانی و تعاملات جهانی
سطح مهارت و نوع مطلوبیت‌های استخدام شونده سرمایه‌گذاری‌های آموزشی سابقه شغلی	تقاضا برای مهارت‌های مدیریتی سطح بالا
سطوح اشتغال امنیت شغلی کیفیت زندگی کاری	بازساختاردهی سازمانی و تلاش برای بهره‌وری بیشتر

منبع: Enderwick, ۲۰۰۶

بر این اساس، جهانی شدن این الزام را برای بنگاه‌های تجاری ایجاد کرده است تا برای کسب مزیت‌های رقابتی بیشتر به دنبال جذب نیروهای شایسته و کارآمد و استعدادهای درخشان باشند و خود این امر منجر به رقابتی مضاعف بر سر نیروهای کارآمد شده است.



شکل ۲-۶- فرآیند تاثیرگذاری جهانی شدن بر نیروی انسانی با مهارت بالا

لذا این الزام مضاعف نیز ایجاد می‌شود که هرکشوری بتواند با ایجاد نظام نخبگانی کارآمد، در رقابت بر سر نیروهای برجسته و استعدادهای درخشان، جایگاه خود را ارتقا دهد.

۲-۵-۲- نخبگان جهانی

پاکولسکی^۱ (۲۰۰۹) در مقاله خود با عنوان «نخبگان جهانی»، با اشاره به اینکه خاستگاه مفهوم «نخبگان جهانی» هم در نظریه‌های سنتی نخبگان و هم در مجموعه اندیشه‌های معاصر در خصوص جهانی شدن و پیامدهای آن، قرار دارد، به سه مرجع برای این مفهوم اشاره می‌کند (Pakulski, ۲۰۱۰):

- نخست، و شاید عامه‌پسندترین برداشت از مفهوم «نخبگان جهانی» که «طبقه اعلی^۲» نیز خوانده می‌شود، به گروه‌های جدید شامل «فوق ثروتمندان»، و دیگر چهره‌های قدرتمند و فراملی، مانند مدیران شرکتهای فراملیتی بزرگ، رهبران سیاسی تاثیرگذار، سران سازمان‌های قدرتمند نظامی، رهبران جنبش‌های مذهبی بزرگ، و حتی سران گروه‌های بدنام تروریستی و مجرم فراملیتی، اطلاق گردد. ظهور و اطلاق این چهره‌های قدرتمند با عنوان نخبگان جهانی، نتیجه فرآیند جهانی شدن اقتصادی و سیاسی، شامل تمرکز سریع ثروت، ادغام‌ها، و بزرگ‌شدن شرکتهای فراملیتی، بسط شبکه‌های اطلاعاتی و ارتباطاتی، و بسیج جنبش‌های جهانی است.

^۱ Pakulski

^۲ Superclass

- مرجع دوم، برخاسته از تحلیل‌های مارکسیستی (نئو-مارکسیستی) در خصوص طبقه سرمایه‌دار فراملیتی است. بر اساس این تحلیل‌ها، قله‌های حرفه‌ای و اجرایی این طبقات، نخبگان فراملیتی از متخصصان حرفه‌ای، رهبران صنفی و حامیان سیاسی آنها، را تشکیل می‌دهند که همگی از قاعده‌زدایی و بسط بازارها حمایت می‌کنند. این نخبگان جهانی یا فراملیتی همچنین شامل مدیران اجرایی و نیروهای اداری برجسته سیاسی در انجمن‌ها و اتحادیه‌های بین‌المللی (مانند اتحادیه اروپا، پیمان تجارت آزاد میان دولت‌های آمریکای شمالی (NAFTA) و ...) و همچنین سران بدنه‌های هماهنگ‌کننده و قاعده‌مندساز مروج اقتصاد جهانی (مانند سازمان تجارت جهانی، بانک جهانی، صندوق بین‌المللی پول) نیز می‌شوند. بر اساس این بینش، اعضای این نخبگان فراملیتی جدید همگی به طور هماهنگ از برنامه نئو-لیبرال در خصوص آزادسازی و توسعه جهانی سرمایه حمایت و آن را ترویج می‌کنند، و بنابراین، کمیته مدیریت کلیدی سرمایه‌داری فراملیتی، خواهند بود.
- سومین مرجع، بیشتر در راستای نظریه کلاسیک نخبگان و مطالعات معاصر قرار دارد. در برخی از تحلیل‌های تاریخی و سیاسی، منظور از نخبگان جهانی، «نخبگان قدرت» هستند که قدرت برتر را تسلط جهانی را به دنبال دارد در اختیار دارند. در این جهت به طور خاص آمریکا مورد توجه است. بر اساس نظر فوکویاما^۱ و کاگان^۲، آمریکا بعد از جنگ سرد به عنوان تنها ابرقدرت ظهور کرده که قادر است در سطح جهانی صاحب تاثیر باشد. این امر می‌تواند ناشی از قدرت اقتصادی، سیاسی، و نظامی آمریکا، و همچنین تاثیر جهانی ایدئولوژی و فرهنگ عامه پسند آمریکایی باشد. در نتیجه، نخبگان آمریکایی در عمل نخبگان جهانی خواهند بود.
- بر اساس نظر پاکولسکی، جهانی‌شدن به معنای وابستگی متقابل در سطح جهانی است که ناشی از چرخش تشدید شده سرمایه، کالاها، اطلاعات، و افراد، در بین مرزها است که توسط تکنولوژی اطلاعات و ارتباطات تسهیل شده است. هرچند بسیاری از ناظران آزادسازی تجارت را وجه کلیدی جهانی‌شدن می‌دانند، اما تفاوتی نیز وجود دارد که وجه متمایز موج جهانی‌شدن معاصر، همزمانی انقلاب اطلاعات/ارتباطات با آزادسازی تجارت و یکپارچگی سیاسی است. نخبگان ملی بسیاری از کشورهای توسعه یافته، به خصوص در بخش‌های تجاری، به عنوان عاملان کلیدی جهانی‌شدن ظهور یافته‌اند. آنها از سیاست‌های لیبرال استقبال می‌کنند، پیمان‌های منطقه‌ای تشکیل می‌دهند، و خود را با رضایت در معرض رقابت فزاینده جهانی قرار می‌دهند. مزایای قرار گرفتن در این رقابت پاداش‌های قابل توجهی را به دنبال دارد: مقیاس و گستره وسیع فعالیتها، سود بیشتر، دسترسی به نیروی کار

^۱ Fukuyama

^۲ Kagan

کمیاب، و توسعه حوزه نفوذ. بنابراین، جهانی شدن رقابت شدیدی را در این سطح جهانی شعله‌ور می‌سازد، و با تمرکز قدرت در ادغام‌های شرکتی، جابجایی قدرت در بین نخبگان سیاسی، و پیمان‌های سیاسی بین نخبگان ملی همراه است. نخبگان ملی با کمک انجمن‌های منطقه‌ای مانند اتحادیه اروپا، نفتا، و آسه‌آن با هم رقابت می‌کنند، و از نهادهای قاعده‌مند کننده فراملیتی مانند بانک جهانی، صندوق بین‌المللی پول و نهادهای مختلف سازمان ملل استفاده می‌کنند. مدافعان نخبگان جهانی شبکه ارتباطات، سرمایه‌گذاری، تولید، مبادله، و مصرف را گسترش می‌دهند؛ چرخش بین‌المللی سرمایه، کالا، و خدمات را ترویج می‌کنند؛ به یکپارچگی بازارهای مالی کمک می‌کنند؛ و از چرخش آزاد نیروهای کار حمایت می‌نمایند. جهانی شدن سیاسی نیز روابط رو به گسترش اقتصادی را همراهی می‌کنند، که این به شکل جابجایی قدرت به مجریان سیاسی، توسعه پیمان‌های سیاسی، نزدیکی با کشورهای سابقا مورد توهین قرار گرفته، و درگیر شدن بیشتر کنشگران سیاسی غیر دولتی متجلی می‌شود. سیاست جهانی جدید در بسیاری جهات با جهانی شدن اقتصاد مشابهت دارد: پیچیدگی فزاینده، میان‌ملیتی، کمتر قابل پیش‌بینی نسبت به سیاست قدیم کنترل شده ملی (Pakulski, 2010).

با توسعه جهانی، رقابت، و تمرکز قدرت، پیچیدگی، عدم اطمینان و تهدید نیز به وجود می‌آید. در دنیای جهانی شده، نخبگان نفوذ بیشتری را تجربه می‌کنند، اما از عدم اطمینان و تهدید بیشتری نیز رنج می‌برند. کنترل آنان بر برون‌دادهای تصمیم‌ها به دلیل پیچیدگی سیستماتیک فزاینده ناشی از جهان به هم پیوسته، افزایش تعداد ذینفعان قدرت، پیچیدگی و پویایی آرایش قدرت کاملا نوین که تجربه‌های پیشین را بی‌فایده می‌سازد، کاهش می‌یابد. بنابراین، نخبگان بیشتر محتاط می‌شوند. برای کاستن از تهدیدها، گروه‌های نخبگانی بایکدیگر به طور وسیعتر و منظمتر ارتباط برقرار کرده و رایزنی می‌کنند، گام‌هایشان را باهم هماهنگ می‌سازند، و اتحادیه‌ها و پیمان‌ها را شکل می‌دهند، کارتل‌های سیاسی محافظت کننده تشکیل داده، و در سیاست‌های اجرایی مشارکت می‌کنند (Pakulski, 2010).

این رابطه شدید بین نخبگان به واسطه وجه دیگر جهانی شدن یعنی ارتباطات و فرهنگ، هم تسهیل و هم تضعیف می‌شود. جهانی شدن فرهنگی شامل چرخش جهانی ایده‌ها، تصاویر، ارزش‌ها، و هنجارها است. توسعه زیرساخت‌های ارتباطی جهانی، توسعه شبکه‌های ارتباط جمعی، و کاهش اثرات فاصله مکانی و مرزهای ملی در جدا کردن ملت‌ها، مناطق، و اجتماعات، آنچه را که مک لوهان^۱ اثرات دهکده جهانی^۲ می‌خواند، تقویت می‌کند. هرچند جهانی شدن اطلاعات و فرهنگ ممکن است به یکپارچگی فرهنگی جهانی منجر شود، اثرات کوتاه‌مدت

^۱ McLuhan

^۲ Global Village

آن می‌تواند تفرقه‌افکن باشد. روابط بین فرهنگی که توسط رسانه‌های گروهی تسهیل شده است، تنش بین ارزش‌ها و هنجارهای ناسازگار، به خصوص بین فرهنگ‌های مدرن و سنتی را تشدید و تقویت می‌کند که می‌تواند چالش‌های جدی را برای نخبگان سیاسی به دنبال داشته باشد (Pakulski, 2010).

پاکولسکی همچنین استدلال‌ات مبسوطی را در این خصوص مطرح می‌سازد که هرچند جهانی‌شدن رابطه متقابل نخبگان ملی را تشدید می‌کند، اما به معنای ملی‌زدایی قدرت و یکپارچگی نخبگان در سطح جهانی نیست. جهانی‌شدن در واقع روابط بین نخبگان را در راستای افزایش امنیت ایشان و کاهش تهدیدات تسهیل می‌کند. رایزنی‌های جهانی، پیمان‌ها و اتحادیه‌ها، و کارتل‌ها همه ابزارهایی در جهت مدیریت تهدیدها است که توسط نخبگان به کار گرفته می‌شود و به معنای کاستن از رقابت بر سر قدرت در بین نخبگان نیست. همچنین، این ابزارها منازعات و تقابل‌های میان نخبگان را از بین نمی‌برد (Pakulski, 2010).

۲-۶- پیشران ۶: افزایش اهمیت عدالت آموزشی

آموزش استعدادهای درخشان از آغاز، به دلیل ناسازگار بودن با آموزش و پرورش در نظام دموکراتیک و خدشه‌دار کردن اصل برابری در معرض انتقاد قرار داشته است. با این حال، آموزش دهندگان در این حوزه نیز شدیداً با این اتهامات مقابله کرده و این ادعا که اهداف آن ضدبرابری انسان و برنامه‌های آن ضد دموکراتیک است، را رد کرده‌اند. مدافعان این استدلال را مطرح می‌کنند که برنامه‌های استعداد درخشان ابزاری برای تحقق هدف «آموزش مناسب برای همه کودکان» است. در عین حال، ایشان معتقدند که آموزش استعدادهای درخشان می‌تواند فارغ از نژادپرستی، نخبه‌گرایی [با معنای منفی ضددموکراتیک، مترجم]، تبعیض جنسیتی، یا تبعیض بر اساس سایر نابرابری‌های اقتصادی-اجتماعی صورت پذیرد (Sternberg&Davidson, 2005).

به نظر می‌رسد که تقابل برابری (فرصت برابر برای همه دانش‌آموزان) در مقابل برتری (تشویق دانش‌آموزان با استعداد خاص و درخشان)، امروزه به سمت برابری سنگین‌تر است. (Kerr, 2009). از لحاظ مفهومی، ترویج و پاداش دادن برترین‌ها لزوماً برابری اجتماعی (به معنای دسترسی برابر به فرصت‌ها و منابع) برای سرآمد شدن را رد نمی‌کند. اما، در دموکراسی، به خصوص در جامعه‌ای که در تاریخ خود شاهد نژادپرستی، تبعیض جنسیتی، و دیگر اشکال نابرابری اجتماعی وجود داشته است، همواره این نگرانی وجود دارد که تنها برخی افراد یا گروه‌ها امتیاز دسترسی به منابع برای رسیدن به برتری و تمایز فرهنگی را در اختیار داشته باشند، در حالی که دیگران به حاشیه رانده شده یا حتی از حقوق خود محروم شوند (Dai, 2009).

بر این اساس، آموزش استعدادهای درخشان همواره، چه از درون جامعه آموزشی و چه بیرون از آن، زیر فشار اتهامات «نخبه‌گرایی» [این صفت دارای بار منفی در نظام دموکراتیک است. مترجم] قرار داشته است. برخی از

این اتهامات شامل، ایجاد طبقه نخبه حاکم، تخریب یکپارچگی همگانی مدارس، ایجاد ناعادلانه تمایز اجتماعی بین آنکه انتخاب می‌شود و آنکه زیرپا قرار می‌گیرد، می‌شود (Dai, 2009).

در تصویر کلی‌تر از موضوع، این تنش انعکاس دهنده دیدگاه برابری انسان‌ها در مقابل نخبه‌گرایان است. جامعه مدرن ترکیبی از شایسته‌سالاری و دموکراسی است. اما این پیوند، همواره دوستانه نیست. از یک سو، برتری فردی تشویق می‌شود، شناخته می‌شود، و در اقتصاد بازار که قانون سودمندی و بهره‌وری بر آن حاکم است، پاداش داده می‌شود. دموکراسی همچنین، این معنا را در خود دارد که افراد متفاوت‌اند و فردگرایی باید محترم شمرده شود، و به پتانسیل‌های بالا فرصت داده شود تا رشد کنند. در سوی دیگر، «بقای اصلح»، «همه چیز برای برنده»، و بالاتر از همه، تصویر اینکه نخبگان با ضریب هوشی بالا بر تودگان با هوش کمتر، در یک جامعه قشریندی بر اساس ضریب هوشی، حکومت کنند، و خاطره فیلسوف-شاه افلاطون، برای بسیاری ترسناک است. شاید به همین دلیل است که امروزه بسیاری از مردم با نخبگان ورزشی، نخبگان تجاری، نخبگان هنری، و حتی نخبگان تکنولوژیکی، مشکلی ندارند، اما با نخبگان فکری مشکل دارند (Dai, 2009).

۲-۷- جمع‌بندی پیشران‌های حوزه اجتماعی

با بررسی پیشران‌های ارائه شده در حوزه اجتماعی، می‌توان دریافت که علیرغم مسائل و پیشران‌های متعدد اجتماعی که بر نظام نخبگانی کشور اثرگذار هستند، پیشران «مهاجرت نخبگان» بیشترین دغدغه و چالش‌برانگیزترین مسئله اجتماعی در این نظام تلقی می‌شود؛ چرا که همانطور که مشاهده شد، سایر پیشران‌های حوزه اجتماعی نیز به‌طور مستقیم و غیرمستقیم با مسئله مهاجرت نخبگان در ارتباط هستند.

لازم به ذکر است که علاوه بر پیشران‌های ارائه شده در فوق که از مجرای اجتماعی تاثیر خود را بر نظام نخبگانی کشور می‌گذارند، پیشران‌های دیگری نیز در این حوزه (حوزه اجتماعی) مطرح هستند که می‌توانند از منظر اجتماعی اثرات چشمگیری را بر نظام نخبگانی کشور داشته باشند؛ اما از آنجایی که داده‌ها و منابع متقنی در راستای تبیین هرچه بهتر این دسته از پیشران‌ها وجود ندارد، شرح آن‌ها در این قسمت صورت نگرفت.

علاوه بر بررسی اثرات کلی پیشران‌های مطرح در حوزه اجتماعی بر امور نخبگانی، بررسی جز به جز هر یک از پیشران‌های مذکور بر بخش‌های مختلف زنجیره ارزش نخبگان (از شناسایی نخبگان تا الگوسازی از نخبگان)، از اهمیت بالایی برخوردار است؛ چرا که بدین ترتیب می‌توان با اتخاذ راهکارهای مناسب در این حوزه، از اثرات منفی ناشی از هر یک از پیشران‌ها کاست و در مقابل آن از فرصت‌های حاصل از پیشران‌های مذکور به نحو احسن در راستای تکمیل و تقویت زنجیره ارزش نخبگانی بهره جست. لذا در جدول ذیل می‌توان مهمترین اثرات

هر یک از پیشران‌های ارائه شده در حوزه اجتماعی را بر بخش‌های مختلف زنجیره ارزش نخبگانی مشاهده نمود:

جدول ۷-۲- جمع‌بندی پیشران‌های اجتماعی و تاثیر آن در زنجیره ارزش نخبگانی

ردیف	نام پیشران	روند پیشران	بخش تحت تاثیر/تاثیرگذار زنجیره ارزش نخبگانی	شرح تاثیر
1	مهاجرت نخبگان	افزایش مهاجرت نخبگان	حمایت	حمایت‌های موثر مالی، قانونی، علمی و ... از نخبگان در حوزه‌های مختلف اجتماعی باعث کاهش مهاجرت نخبگان خواهد شد
			هدایت	افزایش مهاجرت نخبگان، امر هدایت آن‌ها را در نظام نخبگانی دچار مشکل خواهد کرد، هدایت موثر و برنامه‌ریزی شده نخبگان مهاجرت آن‌ها را کاهش خواهد داد و در احتمال بازگشت نخبگان را پی از طی مراحل آموزشی، به کشور افزایش می‌دهد
			جذب	توسعه زیرساخت‌ها و زمینه‌های لازم جهت جذب نخبگانی که از مهاجرت کرده‌اند، مهاجرت معکوس آن‌ها افزایش خواهد یافت- با افزایش مهاجرت نخبگان، شرایط جذب آن‌ها در عرصه‌های مختلف مشکل خواهد شد
			بکارگیری	تدوین سیاست‌های مناسب و زمینه‌سازی جهت بکارگیری از توانمندی‌های نخبگان در عرصه‌های مختلف، مهاجرت نخبگان را کاهش خواهد داد- اتخاذ راهکارهایی جهت استفاده و بکارگیری دانش کسب شده نخبگان مهاجرت کرده
2	گسترش شبکه‌های اجتماعی تخصص	افزایش شبکه‌های اجتماعی تخصصی	شناسایی	توسعه شبکه‌های اجتماعی تخصصی امکان شناسایی نخبگان در حوزه‌های مختلف را فراهم می‌آورد
			حمایت	با ایجاد قوانین حمایتی برای حمایت از اعضای شبکه‌های اجتماعی تخصصی می‌توان بخش حمایتی زنجیره ارزش نخبگان را تقویت نمود
			هدایت	تدوین برنامه‌ها و آیین‌نامه‌های مشترک برای شبکه‌ها و انجمن‌های علمی تخصصی، هدایت نخبگان را در مسیر مورد نظر تسهیل خواهد کرد
			جذب	به دلیل نیاز نخبگان به پیوستن به شبکه‌های اجتماعی تخصصی، امکان جذب نخبگان داخلی و خارجی افزایش خواهد یافت
			نگهداشت	شبکه‌های تخصصی که جنبه اجتماعی آن قابل توجه است، گام موثری خواهد بود در نگهداشت و استمرار بهره‌گیری از توانمندی‌های نخبگانی

ردیف	نام پیشران	روند پیشران	بخش تحت تاثیر/تاثیرگذار زنجیره ارزش نخبگانی	شرح تاثیر
3	جهانی شدن و فرهنگ جهانی	گسترش جهانی شدن و فرهنگ جهانی	شناسایی	جهانی شدن موجبات شناسایی بهتر و سریعتر نخبگان جهان را تسهیل خواهد کرد و از طرف دیگر امکان شناسایی نخبگان کشور نیز برای سایر کشورهای جهان که متقاضی توانمندی خاص نخبگان مختلف هستند، فراهم می‌گردد و از این رو امکان مهاجرت نخبگان داخل کشور افزایش خواهد یافت
			حمایت	با گسترش جهانی شدن امکان شناسایی نخبگان کشور نیز برای سایر کشورهای جهان که متقاضی توانمندی خاص نخبگان مختلف هستند، فراهم می‌گردد و از این رو امکان مهاجرت نخبگان داخل کشور افزایش خواهد یافت. لذا توسعه برنامه‌های حمایتی جهت جلوگیری از مهاجرت نخبگان امری اجتناب‌ناپذیر خواهد بود
			هدایت	جهانی شدن و گسترش فرهنگ جهانی، امر هدایت نخبگان را به دلیل وجود جذابیت‌های مختلف جهانی، مشکل خواهد ساخت.
			الگوسازی	با افزایش جهانی شدن و گسترش فرهنگ جهانی، فرصت خوبی جهت شناساندن نخبگان داخلی به جهانیان فراهم خواهد آمد؛ از طرف دیگر نیز می‌توان الگوهای مناسب جهانی را در نظام‌های مختلف نخبگانی در سراسر دنیا برای نخبگان داخلی ایجاد نمود
4	گسترش اهمیت عدالت و عدالت‌مندی	افزایش اهمیت عدالت و عدالت‌مندی	حمایت	رعایت جنبه‌های مختلف عدالت (عدالت توزیع، احساسی، مراوده‌ای و اطلاعاتی) در راستای حمایت، جذب، تکریم و بکارگیری نخبگان
			جذب	
			تکریم	
			بکارگیری	

فصل سوم

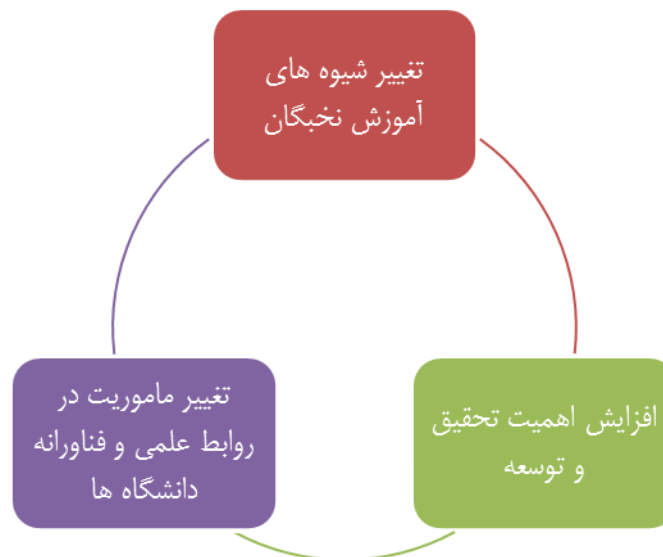
پیشران‌های حوزه فناوری و آموزش

۳- پیشران‌های حوزه فناوری و آموزش

ابزار و فناوری همزمان با آغاز تمدن بر روی این کره خاکی در شیوه زیست زندگی انسان بسیار تاثیرگذار بوده است. با این وجود که توجه به فناوری به عنوان یک نیروی پیشران کلیدی که قادر به متحول سازی کار و صنعت، تغییر و تبدیل ثروت، و جابجایی قدرت بوده و تاثیرگذار در تعیین سرنوشت جنگ‌ها بسیار موثر است؛ همزمان با جنگ جهانی دوم و دهه‌های پس از آن شدت و اهمیت بیشتری پیدا کرد. امروزه نقش فناوری در زندگی انسان آنقدر مهم است که حتی آن دسته از تحصیلکردگان دانشگاهی که علاقه‌ای به کاربردهای متنوع فناوری و نیز تحولات آینده فناوری‌ها نداشته یا آن‌ها را به خوبی درک نمی‌کنند، عملاً اغلب بی‌سواد تلقی شده و به حاشیه رانده می‌شوند.

علاوه بر آن فناوری و آموزش را می‌توان ابزارهایی تلقی نمود که شدت و کیفیت اثرگذاری‌های نخبگان را بر حوزه‌های مختلف تقویت می‌نماید.

آنچه در ادامه ارایه خواهد شد مروری است بر مهم‌ترین روندها و کلان روندهای فناورانه و آموزشی که بر آینده نظام نخبگانی کشور و امور نخبگان تاثیرگذار است یا می‌تواند باشد. شکل ذیل مهم‌ترین پیشران‌های فناوری مرتبط با نظام نخبگانی کشور را در بر دارد:



شکل ۳-۱- پیشران‌های حوزه فناوری و آموزش

۳-۱- پیشران ۱: تغییر شیوه‌های آموزش نخبگان

حمایت از نخبگان و ایجاد فرصت رشد برای آنان یکی از مهم‌ترین وظایف نهادهای اجتماعی و به ویژه نهاد تعلیم و تربیت است. از آنجایی بر خورداری از نیروی انسانی ماهر و تحصیل کرده در دهه‌های اخیر بزرگ‌ترین و با ارزش‌ترین سرمایه هر کشوری به شمار می‌آیند؛ سرمایه‌گذاری برای توسعه توانمندی‌های نیروهای انسانی و بهره‌گیری از توانمندی‌های خاص می‌تواند پیشرفت چشم‌گیری در عرصه‌های فکری، فرهنگی، تولیدی و اقتصادی به ارمغان آورد. از همین رو است که توجه به افراد با توانمندی‌های خاص در هر زمانی مورد توجه بوده است، اما با تغییر پارادایم منبع‌محوری و سرمایه‌محوری به سمت فناوری‌محوری و انسان‌محوری، در عمل توجه به نیروی انسانی با توانمندی بالا از اهمیت دوچندانی برخوردار شده است. جامعه‌ای می‌تواند به بالندگی و خودکفایی برسد که همواره بکوشد تا با ایجاد شرایط و امکانات لازم، زمینه پرورش و شکوفایی توانمندی‌ها و استعدادهای انسانی را آماده کند. چشم‌پوشی از نیازها و خواسته‌های افراد توانمندی‌های بالا، زیان‌ها و خساراتی بر جامعه انسانی بر جای می‌گذارد که نمی‌توان آن را به سادگی برطرف نمود.

در کنار توسعه ظرفیت‌های به‌کارگیری نخبگان لازم است تا توانمندی‌های جامعه نخبگانی نیز در کل جامعه افزایش یابد. به همین دلیل است که آموزش به عنوان شاخص‌ترین عامل تاثیرگذار در توسعه توانمندی‌های جامعه نخبگانی مورد تاکید قرار دارد. اگرچه مسئله آموزش نخبگان امر ضروری و مورد توجهی است، اما پاسخ‌های متنوع در خصوص این آموزش دوگانگی‌ها و چندگانگی‌هایی را در این خصوص تولید کرده است. مسایلی همچون تفکیک‌سازی آموزش نخبگانی از آموزش همگانی یکی از مهم‌ترین مسایل پیش روی نظام‌های آموزشی در سراسر دنیا بوده است. همچنین برچسب‌زنی به عده‌ای از افراد به عنوان افراد مستعد، دارای استعداد درخشان، تیزهوش، نخبه یا سایر برچسب‌ها، یکی دیگر از مسایل تصمیم‌گیری در نظام‌های آموزشی در جهان است. نیازمندی‌ها و تفاوت‌های میان آموزش مستعدین با آموزش‌های همگانی نیز موضوع مورد توجه دیگری است که ذیل آموزش نخبگانی مورد توجه قرار می‌گیرد. در ادامه رویکردهای اصلی در آموزش نخبگانی مرور شده است.

۳-۱-۱- تاریخچه نظام‌های آموزشی نخبگان

نظام‌های آموزش نخبگانی که در مقابل نظام آموزشی همگانی موضوعیت می‌یابد، اشاره به نظام‌هایی آموزشی که در آن افراد بر اساس توانمندی‌های ویژه خود آموزش‌های متناسب فرامی‌گیرند. به این ترتیب این نظام‌های

آموزشی بر اساس این پیش فرض شکل گرفته است که افراد دارای استعداد‌های متفاوتی در عرصه‌های مختلف هستند و به همین دلیل لازم است تا آموزش متناسب با استعداد‌های متفاوت باشد.

قدمت مربوط به فعالیت‌ها و مطالعات مربوط به آموزش تیزهوشان و استعداد‌های درخشان به سال ۱۸۶۸ بازمی‌گردد. در این سال اولین مدرسه مربوط به آموزش افراد مستعد با نام مدرسه «سنت لوئیس» توسط ویلیام هریس^۱ راه‌اندازی شد. هم‌زمان با این فعالیت و با تفاوت زمانی اندکی اولین پژوهش مربوط به نخبگان انجام شد. در این مطالعه که توسط فرانسیس گالتون^۲ انجام شد، بر پایه مفاهیم اصلی در نظریه تکاملی یعنی توارث و انتخاب طبیعی، در خصوص ۴۰۰ فرد تاثیرگذار در تاریخ انگلستان پژوهشی انجام شد. نتیجه این مطالعه در کتابی با عنوان «نبوغ ارثی»^۳ در سال ۱۸۶۹ منتشر شد.

به دنبال انگلستان، در سال ۱۹۰۱ نخستین مدرسه خاص مربوط به تیزهوشان در ایالت ماساچوست ایالات متحده راه‌اندازی شد. در فرانسه نیز مطالعات و پژوهش‌هایی در خصوص روش‌های شناسایی افراد تیزهوش انجام شد. در سال ۱۹۰۵ مطالعه سیمون و بینت^۴ با هدف کمی‌سازی هوش انجام شد. این مطالعه به منظور جداسازی دانش‌آموزان تیزهوش و آموزش خاص آنان در کلاس‌های متفاوت با آموزش همگانی انجام شد. مدل طراحی شده توسط این دو پژوهشگر در سال ۱۹۰۸ به زبان انگلیسی ترجمه شد و در کشورهای آمریکا و انگلستان مورد استفاده قرار گرفت.

جنبش آموزش تیزهوشان به سال ۱۹۱۶ در ایالات متحده بازمی‌گردد. زمانی که لوئیس ترمان^۵ به عنوان پدر آموزش تیزهوشان و استعداد‌های درخشان اقدام به یک مجموعه از فعالیت‌های پژوهشی، ترویجی و عملی اقدام نمود. وی در سال ۱۹۱۶ با بازنگری در خصوص روش کمی‌سازی سیمون بینت در هوش، روش استنفورد بینت^۶ را معرفی نمود. به دنبال وی لیتا هولینگورث^۷ نیز در کنار ترمان مجموعه دیگری از اقدامات را پی‌گیری می‌کرد. به این ترتیب ترمان و هولینگورث در آن سال‌ها پایه‌گذار بحث رشد و پرورش استعداد‌های درخشان شدند. در سال ۱۹۱۸ ایده «اتاق‌های فرصت» در دانشگاه کالیفرنیا و توسط استدمان^۸ معرفی شد. برپایه این ایده دانش‌آموزان مستعد فرصت رشد و توسعه را در کلاس‌های خاصی در دانشگاه می‌یافتند. به این ترتیب آموزش‌هایی فراتر از سطح متداول و همگانی به دانش‌آموزان تیزهوش ارائه می‌شد.

^۱ William Torrey Harris

^۲ Francis Galton

^۳ Hereditary Genius

^۴ Binet and Simon

^۵ Lewis Terman

^۶ Stanford-Binet

^۷ - Lita Hollingworth

^۸ Lulu Stedman



اگرچه آموزش تیزهوشان و استعداد‌های درخشان دارای تاریخچه‌ای به قدمت در حدود ۱۵۰ سال است اما توجه به موضوع آموزش استعداد‌های درخشان در جنگ سرد و رقابت تسلیحاتی و علمی میان بلوک شرق و غرب تاکید می‌یابد. بعد از ارسال ماهواره اسپوتنیک^۱ در سال ۱۹۵۷ بود که رشد و توسعه استعداد‌های درخشان در سطوح پایه و از دوران نوجوانی اهمیت پیدا کرد. شکست ایالات متحده در رقابت فضایی با روسیه توجه گروه‌های مختلف را به سمت عارضه‌یابی در این خصوص سوق داد. از جمله این مطالعات پژوهش‌هایی بود که در خصوص تفاوت‌های میان نظام‌های آموزشی روسیه و ایالات متحده وجود داشت. در ایالات متحده روند برنامه‌ریزی برای رشد و پرورش استعداد‌های درخشان بعد از چاپ گزارش مارلند^۲ که نشان می‌داد استعداد‌های درخشان در مدارس آمریکا نادیده گرفته شده‌اند، وارد فاز جدیدی شد و برنامه‌های خاص برای استعداد‌های درخشان با کمک مالی دولت فدرال و در سطح ایالتی طراحی و اجرا شدند.

برنامه‌های مربوط به آموزش تیزهوشان و استعداد‌های درخشان در دهه‌های اخیر موضوع بسیاری از پژوهش‌ها و مطالعات بوده است و به همین دلیل تحولات و توسعه‌های عمده‌ای نیز یافته است. در این بخش تعدادی از مهم‌ترین مفاهیم و تصاویری که در خصوص آموزش استعداد‌های درخشان در جهان شکل گرفته است، معرفی شده است. هر یک از مفاهیمی که در ادامه مرور شده است، دربردارنده عمده‌ترین پیش‌ران‌های تغییرات در حوزه آموزش استعداد‌های درخشان است.

۳-۱-۲- استفاده از مدارس خاص

مدارس خاص که عمدتاً در مقطع پس از دبستان طراحی می‌شوند، مداری با هدف ویژه آموزش دانش‌آموزان مستعد و دارای توانمندی‌های ویژه است؛ به همین دلیل عمدتاً با نام مدارس دبیرستانی خاص^۳ شناخته می‌شوند. در مدارس خاص تلاش می‌شود تا با تغییر در دو موضوع اصلی محتوای برنامه‌های درسی و روش آموزش بتوانند آموزش‌های مناسب‌تری را در اختیار دانش‌آموزان استعداد درخشان قرار دهند. از سوی دیگر این مدارس می‌توانند دارای نقاط ضعف عمده‌ای نیز در آموزش دانش‌آموزان تیزهوش و استعداد درخشان داشته باشند، که مهم‌ترین آن‌ها جداسازی و برجسب‌زنی دانش‌آموزان است. مدارس خاص عمدتاً در سه گروه زیر قابل تقسیم هستند (Wilson, ۲۰۰۹).

^۱ Sputnik

^۲ - Marland Report ۱۹۷۲

^۳ Specialized Secondary Schools

۱-۲-۱-۳- الف - مدارس آهنربایی^۱

مدارس آهنربایی از اواخر دهه ۱۹۶۰ و اوایل دهه ۱۹۷۰ شکل گرفت. این مدارس به صورت طبیعی جذب کننده دانش‌آموزان مستعد در یک منطقه هستند. به این ترتیب دانش‌آموزان این مدارس دارای تنوع جغرافیایی محل سکونت خود هستند و عمدتاً به دلایل مختلفی به عنوان مدارس شاخص در مناطق خود شناخته می‌شوند. این مدارس از نظر آمارهای مربوط به میزان حضور دانش‌آموزان در کلاس‌های درس، میزان فارغ‌التحصیلان و همچنین فرصت‌های توسعه‌ای که در اختیار دبیران این مدارس گذارده می‌شود، شاخص‌های بهتری نسبت به مدارس معمولی دارند.

مدارس آهنربایی خصوصاً زمانی که سیاست‌های ثبت‌نام در محدوده^۲ توسط نظام آموزش عمومی کشور انتخاب می‌شود، می‌تواند به عنوان راه حل مناسبی باشد. این نوع از مدارس آزادی عملکرد بالاتری دارند و عموماً بر حوزه‌ها یا رشته‌های خاصی متمرکز هستند. به عنوان نمونه مدارس آهنربایی می‌تواند در زمینه یک رشته خاص علمی مانند زیست‌شناسی یا سایر حوزه‌های فعالیت مانند ورزش یا هنرهای زیبا تمرکز داشته باشد. نمونه این مدارس خاص در کشور با عنوان مدارس نمونه مردمی سابقه حضور دارد. گرچه مدارس نمونه مردمی از حیث این موارد با مدارس آهنربایی تفاوت داشت:

- مدارس نمونه مردمی اغلب بر هیچ رشته خاصی متمرکز نبودند.
 - در مدارس نمونه مردمی محتوای آموزشی با محتوای آموزشی سایر مدارس دارای تفاوت نبود.
 - در مدارس نمونه مردمی روش‌های آموزشی نیز تفاوت قابل توجهی با سایر مدارس نداشت.
 - مدارس نمونه مردمی الزاماً در یک فرآیند رقابتی طبیعی توسط دانش‌آموزان انتخاب نشده بودند، بلکه انتخاب آن‌ها توسط آموزش و پرورش و بر اساس فرآیند قانونی و دستوری بود.
- به نظر می‌رسد مدارس نمونه مردمی تنها از امکانات مناسب‌تری مانند دبیران توانمندتر، تجهیزات آزمایشگاهی و زیرساختی برخوردار بودند.
- مدارس آهنربایی عمدتاً از منابع مالی افزون بر مدارس معمولی بهره می‌گیرند و همین امر امکان بهبود زیرساخت‌ها و برنامه‌های اضافه‌تر را فراهم می‌آورد.

^۱ Magnet Schools

^۲ school district



۳-۱-۲- ب - مدارس امتیازی^۱

مدارس امتیازی نوع نوآورانه‌تری از مدارس نخبگانی است که در آن مدرسه‌ای با امتیاز خاص مجوز فعالیت می‌گیرد. این امتیاز از یک سو مدرسه را از بخشی از قوانین متداول آزاد می‌سازد، مانند قوانین ثبت‌نام در محدوده، و از سوی دیگر مدرسه را متعهد به یک توافق‌نامه می‌کند. در این مدارس، موسسین مدارس برنامه خود شامل غایات اصلی، اهداف، روش‌های ارزیابی و وصول به اهداف و معیارهای سنجش را به صورت مستند در اختیار متولیان قرار می‌دهند و در مقابل امتیاز موقت دریافت می‌کنند. تمدید فعالیت‌های آنان منوط به ارزیابی‌های توافق شده خواهد بود.

این نوع از مدارس به مسولین امکان می‌دهد تا سیاست‌های مناسبی در خصوص نظام آموزشی خود اتخاذ نمایند. مطالعات نشان‌دهنده آن است که گسترش این مدارس شکاف امکانات میان طبقات برخوردار و نابرخوردار را کاهش داده است، هرچند عدم وجود سیاست‌ها و هوشمندی‌های مناسب در نزد متولیان می‌تواند به نتایج معکوسی منجر شود.

۳-۱-۳- پ - مدارس دولتی خاص^۲

این نوع از مدارس می‌تواند در دو قالب ملی و محلی فعالیت نماید. این مدارس دارای ویژگی‌های زیر هستند:

- توسط دولت تامین مالی می‌شوند.
- از آزمون‌های استاندارد جهت ورود استفاده می‌کنند.
- برنامه درسی و محتوای درسی متفاوتی نسبت به مدارس معمولی دارند.
- تنوع سرفصل‌های آموزشی در این مدارس بیشتر است.
- فارغ‌التحصیلان این مدارس با نرخ بالاتری در دانشگاه‌های رتبه بالا پذیرفته می‌شوند.
- برنامه‌های تحقیقاتی و پژوهشی جزو سرفصل‌های آموزشی در این مدارس است.

در سال‌های اخیر تعدادی از این مدارس با دانشگاه‌های دولتی برنامه‌های مشترکی را اجرا می‌کنند. استفاده از زیرساخت‌های دانشگاهی مانند کتابخانه و آزمایشگاه‌ها نمونه‌هایی از این همکاری‌ها است. همچنین به دانش‌آموزانی که خواهان شرکت در کلاس‌های پیشرفته‌تر باشند، اجازه داده می‌شود تا در برنامه‌های خاص آموزشی که توسط دانشگاه‌ها برای این دانش‌آموزان گذاشته می‌شود؛ شرکت کنند.

^۱ Charter Schools

^۲ State-Sponsored Schools

۳-۱-۳- افزایش توجه به رشد اخلاقی در آموزش نخبگان

توسعه توانمندی‌های اخلاقی در خصوص آموزش نخبگانی یکی از مهم‌ترین مفاهیم پیش‌ران در زمینه آموزش نخبگان بوده است. در سال‌های اخیر مطالعات مختلفی در خصوص آموزش اخلاقیات به دانش‌آموزان استعداد درخشان و تیزهوش انجام شده است. شاید یکی از دلایل توجه به این امر، رشد و گسترش اهمیت و تاثیرگذاری نخبگان در جوامع بوده است. به همین دلیل رفتارها و کنش‌های اخلاق‌گرایانه اهمیتی بیش از گذشته یافته است.

از منظر رویدادنگارانه، مطالعات اخلاقی در خصوص آموزش استعدادهای درخشان دارای مراحل زیر بوده است:

۳-۱-۳-۱- الف - رشد مراحل اخلاقی

کولبرگ^۱ در مطالعه خود ۵ مرحله رشد اخلاقی را برای انسان در نظر گرفته است. بر این اساس در مراحل ابتدایی فرد مبتنی بر اصول اخلاقی خودخواهانه و خودمحور رفتار می‌کند و در مراحل بعدی با افزایش رفتارهای جمع‌گرایانه از نظر اخلاقی فرد رشد می‌یابد به نحوی که در مرحله ۵ فرد واضح اصول اخلاقی می‌شود. بر اساس این دسته‌بندی ۵ گانه کولبرگ اصلی‌ترین هدف آموزش‌های اخلاقی را توسعه فرد به منظور حرکت از سطوح پایین‌تر به سطوح بالاتر می‌داند (Kohlberg & Turiel, ۱۹۷۱).

کولبرگ روش آموزشی مناسب برای رشد اخلاقی را روش‌های مشارکتی می‌داند. بر این اساس لازم است تا افراد در موقعیت‌های اخلاقی قرار گیرند تا از این طریق بتوانند رفتارهای شبیه‌سازی شده‌ای را بروز دهند و سپس این رفتارها را تحلیل کنند. کولبرگ با بهره‌گیری از معماهای اخلاقی^۲ دانش‌آموزان را در سناریوهای مختلفی قرار می‌دهد و از آنان می‌خواهد تا رفتار مناسب را انجام دهند، سپس از آن‌ها می‌خواهد تا بتوانند سایر اعضای گروه خود را مجاب کنند که انتخاب آن‌ها اخلاقی بوده است.

۳-۱-۳-۲- ب - تجزیه مثبت

نظریه تجزیه مثبت توسط کازیمیرز دابروسکی^۳ ابداع شد. وی در این نظریه مراحل رشد اخلاقی را در ۵ رده تقسیم‌بندی می‌کند. بر این اساس رده اول مبتنی بر نفع فردی است و در مراحل بالاتر ادراک و احترام به سایرین تبلور می‌یابد. در مراحل بالایی هم‌دلی با سایرین، شفقت برای آنان و خودآگاهی تبلور می‌یابد. خدمت به

^۱ Lawrence Kohlberg

^۲ moral dilemmas

^۳ Kazimierz Dabrowski

دیگران و نوع بشر و زندگی در راستای ارزش‌های جهانشمول بالاترین سطوح اخلاقی است. مبتنی بر این نظریه لازم است تا دانش‌آموزان بتوانند از یک سطح به سطوح بالاتر رشد یابند (Dabrowski & Piechowski, ۱۹۷۷).

۳-۱-۳-۳- پ - تعهد به اصول اخلاقی

در دو نظریه ارائه شده توسط کولبرگ و دابروسکی بر دانش اخلاقی و توانمندی شناسایی درست از نادرست تاکید شده است، اما کمتر معطوف به عمل بوده است. در نظریه‌ای که توسط کیدر^۱ ارایه شد، نقطه تمرکز عمل‌گرایی اخلاقی است. بر اساس نظریه کیدر آموزش اخلاقی باید ناظر به سه جنبه زیر باشد (Kidder, ۲۰۰۱):

- آگاهی از اصول اخلاقی و دانش شناسایی درست از نادرست
 - آگاهی از مخاطراتی که پیروی از اصول اخلاقی می‌تواند به همراه داشته باشد.
 - اراده برخورد با این مخاطرات و چالش‌ها به منظور پیروی از اصول اخلاقی
- بر این اساس آموزش‌های اخلاقی باید بتواند در هر سه زمینه فوق دانش‌آموز را ارتقاء دهد.

۳-۱-۳-۴- ت - هوش اخلاقی^۲

مفهوم هوش اخلاقی توسط روبرت کولز^۳ ارایه شده است. وی مبتنی بر این پیش‌فرض که افراد اصول اخلاقی را در سال‌های اولیه زندگی خود و در محیط خانواده فرامی‌گیرند، آموزش‌های اخلاقی به منظور رشد در سلسله مراتب سطوح اخلاقی را چندان اثربخش نمی‌داند. وی بر خلاف دیگران که تلاش دارند تا اصول اخلاقی را به کودکان بیاموزند، تلاش دارد تا به دو موضوع اصلی تمرکز کند (Coles, ۱۹۹۷):

- اولاً چگونه اصول اخلاقی فراگرفته شده را به چالش کشاند. این امر زمینه لازم را برای کسب اصول اخلاقی جدید فراهم می‌آورد.
 - ثانیاً چگونه می‌توان ارزش‌های خودساخت اخلاقی را ساخت و جایگزین ارزش‌های موجود کرد.
- بر این اساس وی مفهوم هوش اخلاقی را توسعه داد. هوش اخلاقی عبارت است از یادگیری این امر که چگونه می‌توان با دیگران بود و چگونه در جهان رفتار کرد. وی معتقد است افراد با یادگیری از دیگران در خلال زندگی خود، مبتنی بر پیش‌فرض‌ها، مطلوب‌ها و ارزش‌های خود رفتار می‌کنند.

^۱ Rushworth Kidder

^۲ Ethical Intelligence

^۳ Robert Coles

۳-۱-۳-۵- ن- هوش معنوی^۱

هوش معنوی مفهومی چندوجهی است که دربردارنده مفاهیمی پایه‌ای از فلسفه شرق است. تورنس و سیسک^۲ این ایده را بر آموزه‌های شرقی مانند حفظ تعادل و توازن در زندگی، حقیقت جهانشمول، همدلی با سایرین و مفاهیمی نظیر آن استوار کرده‌اند. آنان در پژوهش‌های خود زندگی افراد تاثیرگذار جهانی که تاریخ را تغییر داده‌اند مورد بررسی قرار داده‌اند. در این مطالعات آنچه به عنوان عامل متمایزکننده این افراد از سایر افراد قابل توجه است، توانمندی‌های روحی و معنوی این افراد است. مطالعه رفتار و گفتار این افراد ویژه بر اساس ادراک آنان از جهان استوار است، به همین دلیل هم کنش‌ها و هم گفته‌هایش توانایی بیدارسازی جهانی دارد (Sisk & Torrance, ۲۰۰۱).

پایه‌های اصلی در هوش معنوی عبارتند از حقیقت، عدالت، همدلی و توجه. به این ترتیب آنچه که به عنوان آموزش‌های اخلاقی قابل توجه خواهد بود، آموزش‌های روحانی به افراد است.

۳-۱-۳-۶- ج- نیازهای احساسی استعدادهای درخشان

رویکرد دیگری که در خصوص آموزش‌های اخلاقی استعدادهای درخشان و تیزهوشان شکل گرفته است، مبتنی بر نیازمندی‌های احساسی این گروه از افراد است. بر اساس مطالعات مختلف انجام شده در خصوص این افراد، دو دسته از ویژگی‌های اخلاقی متمایزکننده رفتارهای این گروه است (Sisk, ۲۰۰۹):

- حساسیت‌های احساسی: این افراد به شدت احساساتی بوده و تحت تاثیر احساسی موضوعات مختلف قرار می‌گیرند.
- قضاوت‌های اخلاقی: این افراد در مورد موضوعات مختلف به قضاوت‌های اخلاقی می‌پردازند.
- حساسیت‌های اصلی این افراد نیز دربردارنده دو ویژگی اصلی است:
- ایده‌آل‌گرایی
- عدالت‌گرایی

این دو موضوع در کنار یکدیگر نشان‌دهنده آن است که علی‌رغم درگیری‌های اخلاقی با موضوعات مختلف این افراد توانمندی‌های لازم برای مقابله و مبارزه با چالش‌های اخلاقی را ندارند. افزایش ناامیدی در خصوص تاثیرگذاری منجر به افزایش انزوا و فقدان یکپارچگی با افراد و جامعه می‌شود. بر این اساس اصلی‌ترین وظیفه آموزش‌های اخلاقی نخبگان ناشر به جنبه‌های فوق خواهد بود. بر اساس هر یک از نظریه‌های ارایه شده در بخش‌های بالاتر می‌تواند به عنوان راه‌حل‌های مواجهه با این نیازمندی‌ها باشد.

^۱ Spiritual Intelligence

^۲ Paul Torrance and Dorothy Sisk

۳-۱-۴- تنوع یافتن حوزه‌های نخبگی

تعریف استعداد و هوش به صورت تاریخی بیشتر بر استعدادهای علمی تمرکز داشت و اغلب سایر جنبه‌های هوش را نادیده می‌انگاشت. به همین دلیل است که در مطالعاتی که در دهه‌های اخیر انجام شده است، بر تنوع هوش و انواع مختلف استعداد توجه شده است. حیطه‌هایی مانند مدیریت و هنر دو نمونه از استعدادهایی است که به صورت سنتی کمتر مورد توجه جوامع مختلف خصوصاً نظام‌های آموزشی بوده است. به عنوان نمونه گزارش مارلند در سال ۱۹۷۲ که به چالش‌های عمده نظام آموزشی کشور ایالات متحده در خصوص پرورش نخبگان می‌پرداخت، به این چالش تاریخی اشاره کرده است. در این سند ملی، شش حوزه برای توانمندی‌های بالقوه انسان‌ها مشخص شده است که آن‌ها شامل توانمندی‌های فکری عمومی^۱، توانایی مدیریت و رهبری، خلاقیت (یا تفکر بهره‌ور)، توانایی‌های روانشناسانه، استعداد آکادمیک و سرانجام استعداد هنری می‌شوند.



شکل ۳-۲- توانمندی‌های در نظر گرفته شده برای قابلیت نخبگی

منبع: Marland, ۱۹۷۲

در سند ذکر شده است، که علی‌رغم این تنوع در استعدادهای انسانی، در نظام آموزشی و فرهنگی ایالات متحده اغلب تنها بر جنبه نخبگی عمومی و تا حدی استعداد آکادمیک توجه شده است.

^۱ general intellectual ability

مطالعات دیگری نیز موید همین سوگیری در جوامع مختلف است. به عنوان نمونه بالدوین و ووستر^۱ در مطالعه خود در سال ۱۹۷۷ نشان دادند که معیار ورودی اغلب برنامه‌های مدیریت نخبگان مبتنی بر نمره IQ، معدل و موفقیت تحصیلی تعیین می‌شوند.

تنوع در حوزه‌های نخبگی و استعداد درخشان در اغلب نظام‌های آموزش استعدادهای درخشان و تیزهوشان مورد توجه قرار گرفته است. این تنوع در موارد زیر تبلور یافته است (Plucker and Schmalensee, ۲۰۰۹):

- تنوع در تعریف هوش
 - تنوع در آزمون‌های سنجش هوش و استفاده از آزمون‌های چندمعیاره به جای آزمون‌های تک‌معیاره
- تنوع در رویه‌های شناسایی استعدادهای درخشان مانند استفاده هم‌زمان از آزمون‌های شناسایی، معرفی توسط معلمان، معرفی توسط اولیاء، معرفی توسط خبرگان^۲، مرور سوابق فعالیت‌ها و نمره‌های تحصیلی

۳-۱-۵- گرایش به برنامه‌های آموزشی فردی^۳

ایده‌ی اصلی در خصوص برنامه‌های آموزشی فردی متعلق به حوزه‌ی افراد استثنایی با توانمندی‌های کمتر از حد نرمال است. در این نوع از برنامه‌ها تلاش می‌شد تا افراد به صورت خاص بیاموزند تا چگونه ناتوانایی‌های خود را کنار گذارده و با تکیه بر سایر توانمندی‌های بتوانند موفق شوند. این ایده در خصوص دانش‌آموزان تیزهوش نیز موفقیت‌آمیز بود. به این ترتیب تحقیقات مختلف انجام شده در سال‌های اخیر کارآمدی برنامه‌های فردی را در حوزه‌ی آموزش استعدادهای درخشان و تیزهوشان را تایید کرده است. به عنوان نمونه مطالعه کولیک^۴ نشان داده‌اند که برنامه‌های جداسازی و توانمندسازی باید برای هر فرد به صورت اختصاصی اعمال و اجرا شوند و قرار دادن افراد نخبه در یک راه از پیش تعیین شده بدون توجه به توانایی‌ها و استعداد وی کارایی بسیار کمتری از برنامه‌های آموزشی مبتنی بر فرد^۵ دارد.

برنامه‌های فردی استعدادهای درخشان مبتنی بر توانایی‌ها و استعدادهای خاص فرد در زمینه‌های مختلف ابتدا استعدادهای خاص شناسایی شده و سپس توانمندسازی^۶ می‌شوند. چنین رویکردی باید با توجه خاص و برنامه‌ریزی جامع برای افراد با استعداد و توانایی خاص و فراتر از معمول همراه شود. تمامی افراد نیاز به برنامه‌های آموزشی چالش برانگیز دارند و هنگامی می‌توان چنین برنامه‌ای را ارائه نمود که از ماهیت استعداد و

۱ - Baldwin & Wooster

۲ peer nominations

۳ Individual Education Plans (IEPs)

۴ - Kulik ۱۹۹۲

۵ - Personalized Educational Programs

۶ - Nurturing

توانایی افراد اطلاعات کافی در دست باشد. برای این منظور مجموعه راهبردهایی تحت عنوان شناسایی نخبگان و توسعه آموزش^۱ معرفی شده‌اند. در این روش بعد از شناسایی افراد، مدارس می‌توانند به ارایه منحنی‌های آموزشی متناسب با توانایی فرد بپردازند. نکته جالب در این بین مطالعه‌ای است که مک کلاسی^۲ در سال ۱۹۹۵ انجام داده است. او نشان می‌دهد که با شناسایی نقاط قوت و استعداد می‌توان تعداد افرادی که در مدارس موفق نیستند و یا حتی ترک تحصیل می‌کنند را تا حد قابل توجهی کاهش داد. در حقیقت بیشتر از این که نظام آموزشی وظیفه آموزش به نخبگان را به عهده داشته باشد، باید رسالت خود را هدایت و جهت‌دهی استعدادهای^۳ بداند. تنها در این صورت است که می‌توان هم از اخلاقی بودن مقوله استعدادپروری اطمینان داشت و هم برنامه‌ای موفق و صحیح برای رشد نخبگان تدوین نمود.

برنامه‌ریزی آموزشی فردی بر اساس اهداف شش‌گانه^۴ زیر انجام می‌شود (Lacey, ۲۰۰۹):

- اهداف مبتنی بر غنی‌سازی و توسعه محتوای آموزشی و سرفصل‌های آموزشی
- اهداف مبتنی بر سرعت‌بخشی به دوره‌های آموزشی به نحوی که فرد در زمان کوتاه‌تری به اتمام دوره نائل شود.
- اهداف مبتنی بر توسعه مهارت‌های زیر:
 - حل مساله
 - تفکر انتقادی
 - تفکر خلاقانه
 - پژوهش
- پاسخ‌دهی به نیازهای خاص این دانش‌آموزان در عرصه‌های مختلف
- توسعه مهارت‌ها و توانمندی‌های فناورانه
- اهداف خاص و فردی آن دانش‌آموز

بر این اساس موسسات و سازمان‌های خاص دانش‌آموز را در جهت اهداف شش‌گانه^۴ فوق‌الذکر یاری می‌رسانند و کمک می‌کنند تا فرد بتواند مبتنی بر یک آموزش فردی توانمندی‌های خود و قابلیت‌های فردی‌اش را ارتقاء دهد.

۱ - TIDE (Talent Identification & Development in Education)

۲ - McClusky

۳ - Talent Orientation

به عنوان نمونه کتاب‌های راهنما و سازمان‌های زیر در حوزه برنامه‌ریزی فردی اطلاعات مناسبی را بر اساس روش‌های مختلف در اختیار قرار می‌دهند:

- Gifted Education Services: <http://www.kansped.org/ksde/gifted/gifedindex.html>
- IEP Training, Student Support Services, Kansas State Department of Education, November ۲۳, ۲۰۰۳. Retrieved from <http://www.greenbush.org/spot/Gifted%۲۰IEP/Participant's%۲۰Guide%۲۰-%۲۰Gifted.doc>
- Kansas Association for Gifted, Talented, and Creative: <http://www.kgtc.org>
- National Association for Gifted Children. (۲۰۰۷). State of the states in gifted education, ۲۰۰۶-۲۰۰۷: A report by the Council of State Directors of Programs for the Gifted and the National Association for Gifted Children. Retrieved from <http://www.nagc.org/index.aspx?id=۱۰۵۱>
- Special Education Services: <http://www.kansped.org>

۳-۱-۶- افزایش دغدغه‌های اخلاقی مرتبط با نظام آموزش نخبگانی

دغدغه‌های اخلاقی در خصوص نظام‌های آموزش نخبگانی در دهه‌های اخیر افزایش یافته است. مطالعات مختلف انجام شده در زمینه پیامدهای ناگوار نظام‌های آموزش نخبگانی یکی از مهم‌ترین دلایل شکل‌گیری دغدغه‌ها در این زمینه بوده است.

دغدغه‌های اخلاقی در این زمینه را می‌توان در ۴ دسته زیر تقسی‌بندی نمود. هر یک از وجوه ۴گانه ذیل بر جنبه‌هایی از ناکارآمدی نظام آموزش نخبگانی تاکید کرده است. این دغدغه‌ها در دیدگاه‌های کارکردگرایانه به عنوان مسایلی نگرینسته می‌شود که شایسته توجه جدی و سیاست‌گذاری به منظور رفع آن‌ها است. به همین دلیل در مقابل هر یک از دغدغه‌ها می‌توان فهرستی از سیاست‌ها و اقدامات متناظر تهیه نمود، هرچند سیاست‌های پیشنهادی نتواند به صورت کامل رفع‌کننده آن دغدغه باشد.

۳-۱-۶-۱- الف- عمیق‌تر کردن شکاف‌های اجتماعی

بر اساس رویکرد تضاد جامعه‌شناسانه، نظام آموزش و پرورش عرصه‌ای برای رقابت بین گروه‌های منزلتی است. نظریه‌پردازان تضاد، هم نئوبرین‌ها و هم نئومارکسیست‌ها، بر نقش آموزش و پرورش در حفظ نظام نابرابری ساختاریافته تاکید می‌کنند. از آنجا که خواستگاه طبقاتی اجتماعی فرد تاثیر زیادی بر کیفیت و میزان تحصیل او می‌گذارد، نظریه‌های تضاد به جای جابه‌جایی اجتماعی بر ابدی‌سازی الگوی موجود نابرابری تاکید می‌کنند (Dornbusch et Al, ۱۹۹۶). به عبارت دیگر نظریه‌های تضاد مبتنی بر این پیش‌فرض شکل گرفته‌اند که



نظام‌های نخبگانی (اعم از نظام‌های آموزشی، نظام‌های رتبه‌بندی، نظام‌های پاداش، نظام‌های شایسته‌سالاری و ...) منجر به تشدید نابرابری‌ها می‌شود و به همین دلیل شکاف‌ها و تضادهای میان قشرهای مختلف اجتماعی را ابدی و همیشگی می‌سازد.

به عنوان نمونه مطالعات انجام شده در سال ۱۹۸۸ توسط پول چاپمن^۱ نشان می‌داد که این برچسب‌ها و امتیازها کمتر به افراد اقلیت نژادی، قومی، مذهبی و یا درآمدی تعلق می‌گیرند؛ یافته‌ای که در دیگر کشورها نیز تأیید شده است. به این ترتیب پژوهش‌ها نشان می‌دادند که به طور کلی سیاست‌های استعدادهای درخشان معمولاً به ضرر اقلیت‌ها هستند. پول کینگستون^۲ و لیونل لوئیس^۳ در مقاله‌ای تحت عنوان «ردیابی وضعیت‌های برتر»^۴ در سال ۱۹۹۰ نشان دادند با وجود این که اجرای سیاست‌های استعدادهای درخشان باعث رشد و ارتقا اغلب مدارس و دانشگاه‌ها به برترین سطح در دنیا شده‌اند، اما سیاست‌های سخت‌گیرانه پذیرش و ورود به برنامه‌های استعدادهای درخشان باعث شده است تا بخش عمده‌ای از افراد جوان اقلیت‌ها، علیرغم بهره‌مندی از استعداد و هوش کافی، از ورود به این برنامه‌ها باز بمانند. از طرف دیگر ورود به برنامه‌های استعدادهای درخشان تضمین کننده به دست آوردن مشاغلی است که افرادی که نتوانسته‌اند وارد برنامه شوند از آن باز می‌مانند و لذا این چرخه معیوب تکرار می‌شود.

۳-۱-۶-۲- ب- کاهش عدالت در سطح جامعه

نظام‌های آموزشی نخبگانی از جنبه‌های متعددی در تقابل با عدالت قرار می‌گیرد، هر چند در نظام‌های ارزشی مختلف پاسخ‌های متعددی در این خصوص ارایه شده است، اما همچنان به عنوان یکی از موضوعات قابل توجه در نظام‌های نخبگانی پژوهش‌های متعددی را به خود تخصیص می‌دهد. مهم‌ترین جنبه‌های این تضاد به صورت خلاصه عبارتند از:

- حق دسترسی بیشتر به امکانات عمومی
- ایجاد امتیازهای انحصاری و تبعیض آمیز برای افراد منتخب
- افزایش شکاف میان طبقات برخوردار و غیربرخوردار در جامعه
- اتکاء بر توانمندی‌های بالقوه

۱ - Paul Chapman

۲ - Paul Kingston

۳ - Lionel Lewis

۴ - High Status Track



با وجود این، گزارشی که در سال ۱۹۹۳ وزارت آموزش و پرورش ایالات متحده آمریکا تحت عنوان «ارتقا ملی، توجیهی برای توسعه استعداد در آمریکا» منتشر کرد، نشان داد که علی‌رغم تمام مشکلات اخلاقی، مجموعه سیاست‌های اتخاذ شده در طول دهه‌های گذشته در رشد کمی و کیفی نخبگان موفقیت به‌سزایی داشته است.

۳-۱-۶-۳- پ- نگاه ابزارانگارانه به نخبگان

توجه به نخبگان اغلب مبتنی بر این فرض است نخبگان توانمندی بیشتری برای ایجاد منافع ملی و محلی دارند. بر این اساس نخبگان با دیدگاه ابزارانگارانه‌ای مورد توجه سیاست‌گذاران قرار می‌گیرند و هدف از سیاست‌های تدوین شده نیز افزایش بهره‌وری و کارایی این افراد است. انتقادهای اخلاقی به این دیدگاه در مقابل دیدگاه جدیدی را معرفی می‌کنند که بر اساس آن نخبگان به دلیل تمایزها و تفاوت‌هایی که با سایرین دارند، می‌توانند یکی از اقلیت‌های جامعه در نظر گرفته شوند و به همین دلیل شایسته توجه باشند. نخبگان از حساسیت‌ها و ویژگی‌های خاصی برخوردارند که می‌تواند آن‌ها را از وجوهی آسیب‌پذیر نماید.

۳-۱-۷- تغییر محتوای سرفصل‌های آموزشی

ایجاد تفاوت میان محتوای آموزشی استعدادهای درخشان از یک سو و دانش‌آموزان و دانشجویان معمولی از سوی دیگر در دهه‌های اخیر مورد توجه بوده است، هر چند این تفاوت‌ها در قالب‌های متنوعی مانند رویکرد خارج از مدرسه، مدارس تابستانی، کلاس‌های فوق برنامه و مدارس تخصصی تبلور یافته است. عدم توجه به تفاوت‌ها می‌تواند منجر به تاثیرات سوئی بر رشد دانش‌آموزان استعداد درخشان داشته باشد و به همین دلیل مورد توجه برنامه‌ریزان آموزشی قرار گرفته است.

تغییرات در محتوای آموزشی و سرفصل‌های آموزشی از سه طریق اعمال می‌شود:

- شتاب‌بخشی محتوا: در این روش، محتوای آموزشی با سرعت بیشتری نسبت به دوره‌های معمولی ارائه می‌شود. بر این اساس سازوکارهای زیر مورد استفاده قرار می‌گیرد:
 - گرفتن تعداد واحد بیشتر در طول ترم
 - شرکت در امتحانات به جای شرکت در کلاس‌های درسی
 - گرفتن واحدهای تابستانی
 - دوره‌های فشرده درسی

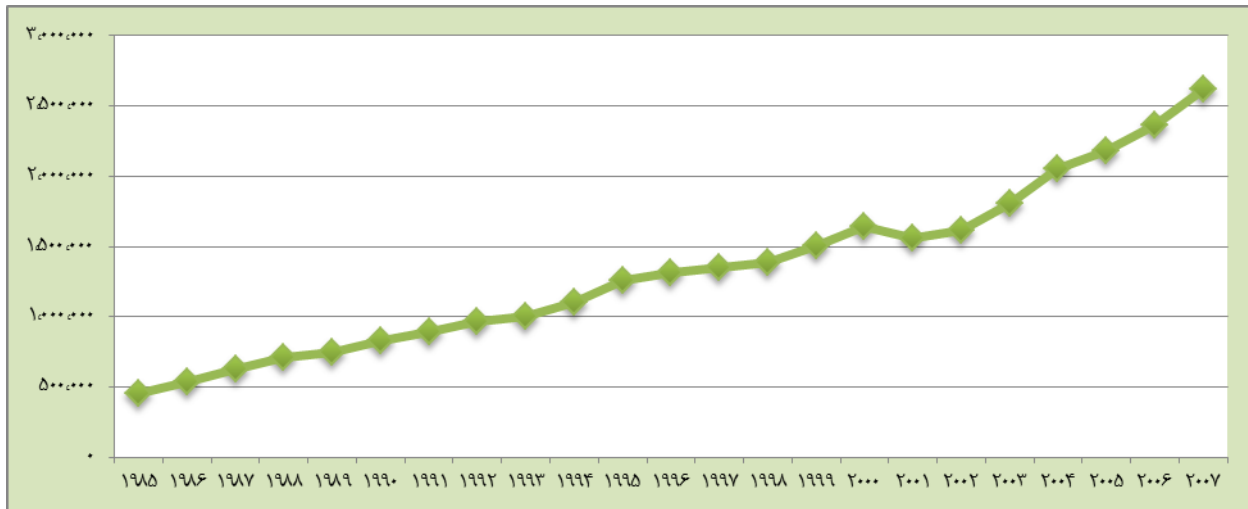


- پربرسازی (غنی‌سازی) محتوا^۱: «پربرسازی محتوا» اشاره دارد به تعمیق مباحث و سرفصل‌های آموزشی به منظور ایجاد ادراک عمیق‌تر دانش‌آموزان و دانشجویان از موضوعات. پربرسازی محتوای آموزشی با سه هدف انجام می‌شود که عبارتند از: ۱) ایجاد تفکر خلاقانه در حل مسایل، ۲) توانمندی تفکر واگرا و هم‌گرا و ۳) توسعه مهارت‌های مطالعاتی مستقل. پربرسازی محتوا از طریق سازوکارهای زیر انجام می‌شود:
 - افزایش برنامه درسی
 - افزودن فعالیت‌ها و تکالیف متنوع
 - ارائه مثال‌ها، مصادیق و توضیحات بیشتر،
 - تکالیف، تمرین‌ها و فعالیت‌های خارج از کلاس،
 - دوره‌های آموزشی و پژوهشی در نهادهای خارج از مدرسه،
 - بازدیدهای علمی از شرکت‌ها و کارخانه‌های تولیدی،
 - برگزاری همایش‌ها و گردهمایی‌های علمی.
- پیچیده کردن محتوا^۲: در این روش تلاش می‌شود تا چالش‌هایی ذهنی در خصوص موضوعات آموزشی برای یادگیرندگان ایجاد شود تا به اندیشه‌ها و ایده‌هایی فراتر از چارچوب اولیه برسند. این امر به تفکر انتزاعی و قوانین و اصول کلی علمی خواهند رسید.

۳-۱-۸- توسعه روش‌های آموزش آنلاین تیزهوشان^۳

توسعه فناوری‌های اطلاعات و ارتباطات (فاوا) شیوه‌های آموزشی و پژوهشی را دچار تغییرات جدی کرده است. دانشگاه و آموزش عالی نمی‌تواند مستقل از این تغییر عمده به شیوه سابق خود عمل کند. رشد ارزش افزوده فاوا در بازه زمانی ۱۹۸۵ تا ۲۰۰۷ در نمودار زیر به تصویر کشیده شده است.

۱- Content enrichment
 ۲- Content sophistication
 ۳ Online Gifted Education



نمودار ۱-۳- رشد ارزش افزوده در فاوا (واحد میلیون دلار)

منبع: IHS Global Insight

این رشد ارزش افزوده توانسته است حوزه دانشگاه و آموزش عالی را از جنبه‌های زیر دستخوش تغییر گرداند:

- رشد آموزش‌های از راه دور: تعداد دوره‌های آموزشی آنلاین (با نام آموزش مجازی^۱، یادگیری الکترونیکی^۲ یا آموزش از راه دور^۳ نیز شناخته می‌شوند) به عنوان یکی از شیوه‌های آموزشی در دهه اخیر رشد کرده است.
- رشد انتشار اطلاعات علمی از طریق اینترنت: نشریه‌های علمی کاغذی امروزه یا کاملاً تبدیل به نشریات مجازی و اینترنتی شده‌اند یا بخش عمده خوانندگانشان از طریق اینترنت به آن‌ها دسترسی دارند.
- افزایش اهمیت اینترنت با پهنای باند به عنوان زیرساخت تحقیقاتی: اینترنت با پهنای باند بالا تبدیل به یکی از زیرساخت‌های اصلی تحقیقات دانشگاهی شده است.
- وابسته شدن آموزش و تحقیق به نرم افزار: نرم افزارها به عنوان ابزارهای اصلی تحقیقاتی در اکثر حوزه‌های دانشی هستند.

روش‌های آموزش از راه دور یا روش‌های آنلاین^۴ روش‌های جدیدی است که امکان آموزش استعدادهای درخشان را بیش از گذشته فراهم می‌آورد. عدم جداسازی و برچسب‌زنی و امکان استفاده از محتوای آموزشی

^۱ Virtual

^۲ E-Learning

^۳ Distance Learning

^۴ این نوع از روش‌های آموزشی با نام‌های مختلفی ذکر می‌شوند که عبارتند از: Online instruction, distance learning via the Internet, e-learning, Web-based learning, virtual learning, and e-studies

متفاوت با آموزش‌های متداول فرصت‌هایی است که از طریق توسعه اینترنت در اختیار برنامه‌ریزان و سیاست‌گذاران آموزشی گذارده شده است. مهم‌ترین نمونه‌هایی که از این روش در برنامه‌های مربوط به استعدادهای درخشان استفاده کرده‌اند در ادامه معرفی شده‌اند:

مرکز جوانان استعداد درخشان^۱ دانشگاه جان هاپکینز یکی از موفق‌ترین مراکزی بوده است که از این روش در برنامه‌های آموزشی مربوط به استعدادهای درخشان استفاده کرده است. به منظور دسترسی به اطلاعات بیشتر می‌توانید به وبسایت این موسسه به آدرس زیر مراجعه نمود: <http://cty.jhu.edu>

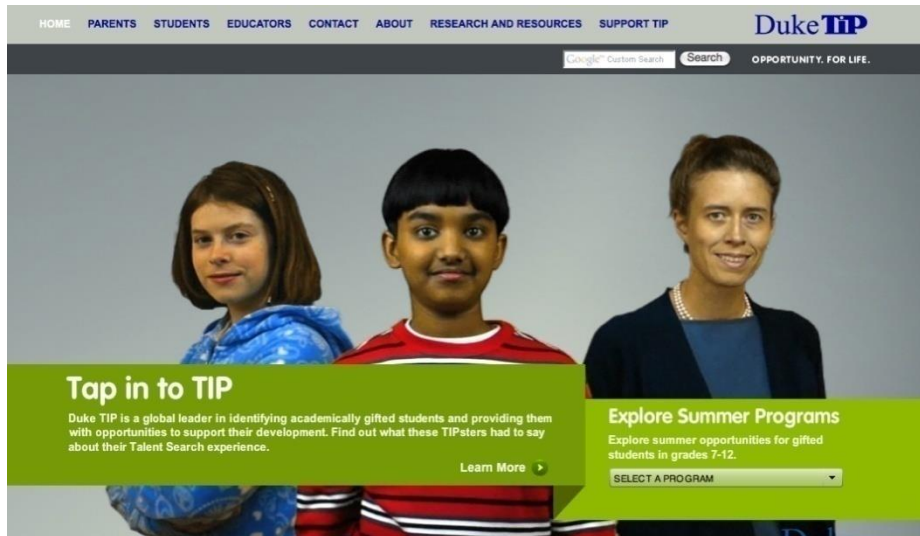


برنامه شناسایی استعدادهای درخشان دوک^۲ که از طریق وب انجام می‌شود. این برنامه با همکاری دانشگاه دوک^۳ به عنوان سازمان مادر انجام می‌شود. در سرفصل‌های آموزش مجازی این برنامه، که بیشتر بر پربارسازی استوار است، دروسی در سطح دانشگاهی برای دانش‌آموزان مستعد کلاس‌های ۸ تا ۱۲ ارائه می‌شود و دانش‌آموزان می‌توانند با اساتید دارای ارتباط بوده، همچنین همکاری‌های مجازی را از طریق تالارهای گفتگو یا راه‌اندازی پروژه‌های مجازی انجام دهند. به منظور دسترسی به اطلاعات بیشتر می‌توانید به وبسایت این موسسه به آدرس زیر مراجعه نمود: <http://www.tip.duke.edu>

^۱ Center for Talented Youth (CTY)

^۲ Duke's Talented Identification Program (TIP)

^۳ Duke University



برنامه یادگیری تیزهوشان^۱ برنامه‌ای به منظور ارائه سرفصل‌های آموزشی برای دانش‌آموزان تیزهوش مقاطع تحصیلی ۳ تا ۱۲ در ایالات متحده است. این برنامه با همکاری دانشگاه نیووسترن^۲ و مرکز توسعه استعدادهای درخشان^۳ این دانشگاه انجام می‌شود. اگرچه قدمت این برنامه از سال ۱۹۸۲ بوده است اما در دهه اخیر برنامه‌های این دانشگاه از طریق آموزش مجازی انجام می‌شود. به منظور دسترسی به اطلاعات بیشتر می‌توانید به وبسایت این موسسه به آدرس زیر مراجعه نمود: [/http://www.ctd.northwestern.edu/gll](http://www.ctd.northwestern.edu/gll)

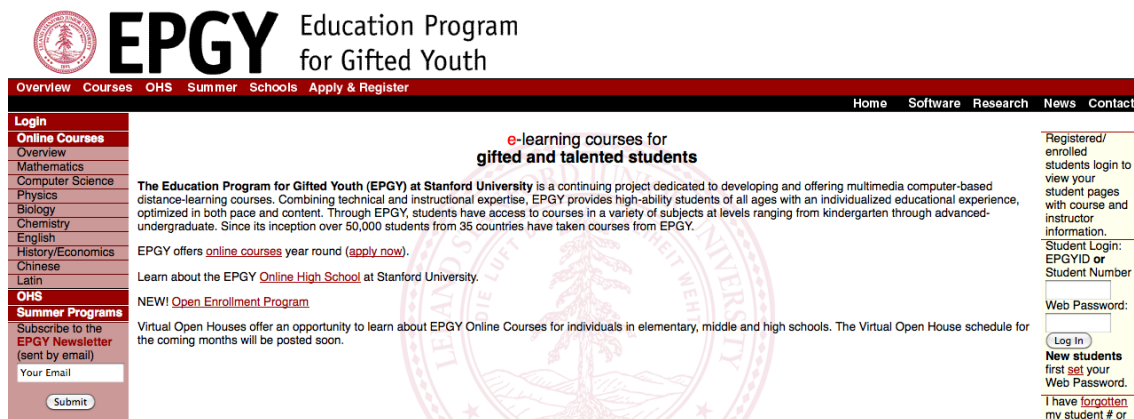
^۱ Gifted LearningLinks (LL)

^۲ Northwestern University

^۳ Center for Talent Development



برنامه آموزش برای جوانان استعداد درخشان^۱ برنامه‌ای به منظور آموزش جوانان دارای استعداد درخشان است که توسط دانشگاه استنفورد راه‌اندازی شده است. این برنامه از سال ۱۹۹۰ قدمت دارد اما در سال‌های اخیر به صورت آموزش مجازی ارایه می‌شود. به منظور دسترسی به اطلاعات بیشتر می‌توانید به وبسایت این موسسه به آدرس زیر مراجعه نمود: <http://epgy.stanford.edu>



مرکز مطالعات از راه دور و مستقل^۲ مرکزی با قدمت بیش از ۱۰۰ سال است که از سال ۱۹۱۱ در خصوص ارایه خدمات آموزشی به دانش‌آموزان استعداد درخشان فعال بوده است. این مرکز زیر نظر دانشگاه میسوری^۳ است و در سال‌های اخیر برنامه‌های آموزش مجازی را برای دانش‌آموزان دبیرستانی مستعد و تیزهوش ارایه می‌دهد. به منظور دسترسی به اطلاعات بیشتر می‌توانید به وبسایت این موسسه به آدرس زیر مراجعه نمود: <http://cdis.missouri.edu>

^۱ Education Program for Gifted Youth (EPGY)

^۲ Center for Distance and Independent Study (CDIS)

^۳ University of Missouri

MizzouOnline

Formerly Center for Distance and Independent Study

Course Index

- University
- MU High School
- Elementary/Middle
- Noncredit
- Bachelor Completion

ENROLL TODAY >>

LOG ON >>



Mizzou Online brings the University of Missouri to you with distance education opportunities at multiple academic levels. Through self-paced courses, you can enroll anytime and take between six weeks and nine months to finish your studies.

The Center for Distance and Independent Study has merged into a new department called Mizzou Online where all modes of online and distance education will be coordinated for the University of Missouri schools and colleges. Mizzou Online offers both self-paced and semester-based course work, and you will be met with the same student-focused service and breadth of offerings that we have been proud to deliver for a century.

MU has delivered independent learning opportunities since 1911. As we celebrate 100 years of distance education, we invite you to browse our award-winning individualized learning opportunities no matter where you live or work. We serve students across Missouri, the nation and the world.

LEARN MORE ABOUT	COURSE PREVIEWS	QUICK LINKS	COURSES AVAILABLE FOR
Enrolling in a distance learning course	Introduction to Film Studies	Application Forms	University credit
Tuition, fees & other costs	Psychology of Women	New Course: Introduction to American Literature >>	Degree completion
How independent study courses work	Early and Middle Childhood	University semester-based courses and degrees >>	High school diplomas & transfer credit
Course completion	Photography, One Half Unit		Homeschoolers
A Century of Distance	Personal Finance, One Half Unit		Dual enrollment

آکادمی دانش پایه پیشرفته آنلاین آیووا^۱، مرکزی وابسته به دانشگاه آیووا است که برنامه‌های خود را در زمینه آموزش دانش‌آموزان مستعد و تیزهوش از سال ۲۰۰۱ آغاز کرده است. تمرکز اصلی این برنامه‌ها

دانش‌آموزان دبیرستان‌های مناطق روستایی و کوچک است. در این برنامه آموزش‌هایی در سطح دانشگاه ارائه شده و آزمون‌هایی در سطح دانشگاهی برگزار می‌کند. در این برنامه هر دانش‌آموز تنها می‌تواند در یک درس برای هر ترم ثبت‌نام کند. به منظور دسترسی به اطلاعات بیشتر می‌توانید به وبسایت این موسسه به آدرس زیر مراجعه نمود: <http://www.iowaapacademy.org>

۹-۱-۳- گسترش رویکرد خارج از مدرسه

جداسازی و تفکیک دانش‌آموزان و دانشجویان دارای استعداد درخشان از سایرین همواره مورد انتقاد بوده است. پیامدهای نامطلوب ناشی از تفکیک به عنوان یکی از چالش‌های جدی در خصوص آموزش استعدادهای درخشان و تیزهوشان بوده است. مهم‌ترین جنبه‌های مورد انتقاد در خصوص جداسازی عبارت بوده‌اند از:

- افزایش نگاه تمایزگرایانه میان خود و دیگران که می‌تواند توأم با تحقیر به دیگران باشد.
- کاهش سطح مهارت‌های ارتباطی و اجتماعی که منجر به کاهش ادراک و همدلی با جامعه و دیگران می‌شود.

^۱ Iowa Online Advanced Placement Academy (IOAPA)



- افزایش احساس تبعیض و بی‌عدالتی در سطح جامعه و انتقاد نسبت به تفاوت در برخورداری از امکانات

- شکل‌گیری گروه‌های الیگارش‌ی در سال‌های پس از تحصیل
- ایجاد همبستگی و انتخاب‌های هم‌گرا میان دانش‌آموزان و دانشجویان مدارس خاص که در نهایت منجر به کاهش میزان تنوع در رفتارها، انتخاب‌ها و رویکردهای نسبت به مسایل می‌شود.

در مقابل این مشکلات در سال‌های اخیر استفاده از رویکرد خارج از مدرسه به عنوان یکی از پیش‌ران‌های نظام آموزش نخبگانی و به عنوان بدیل مدارس خاص مورد استفاده قرار گرفته است. اصطلاح خارج از مدرسه ابتدا به بخشی از ساعات روز و هفته اختصاص داشت که در آن ساعات دانش‌آموزان در مدرسه حضور ندارند، اما به علت آن که والدینشان در خانه حضور ندارند، ساعات بدون نظارت تلقی می‌شوند. با افزایش ساعات کاری و افزایش اشتغال زنان این ساعات در کشورهای توسعه‌یافته به صورت چشمگیری رشد یافت و به همین خاطر این واژه نشان‌دهنده چالش فراروی نظام آموزشی بود. در تعدادی از مدارس از این ساعات به عنوان یک فرصت آموزشی ویژه استفاد شد. این اصطلاح در نظام آموزش استعدادهای درخشان و تیزهوشان به رویکردی اشاره دارد که در آن فعالیت‌ها و آموزش‌هایی در محیطی غیر از مدرسه به افراد مورد نظر ارایه می‌شود. به این ترتیب نهادها و سازمان‌هایی به ارایه خدمات متناسب و تخصصی در این خصوص می‌پردازند. در این رویکرد دانش‌آموز استعداد درخشان آموزش‌های پایه‌ای را در کنار سایر دانش‌آموزان و در مدارس معمولی سپری می‌کنند، سپس آموزش‌ها و مهارت‌های تخصصی، فراتر از سطح متداول و پربار شده را در نهادها و سازمان‌های تخصصی خارج از مدرسه می‌گذرانند.

دوره‌های خارج از مدرسه به صورت‌های زیر ارایه می‌شود:

دوره‌های تابستانی: در این دوره‌ها دانش‌آموزان در ایام تابستان در برنامه‌های آموزشی عمدتاً تخصصی شرکت می‌کنند. این برنامه‌ها اغلب به صورت خاص به یک موضوع می‌پردازد. به عنوان نمونه برنامه شولر آکادمین در آلمان در دوره تابستانی خود برنامه‌هایی با محوریت موضوعات زیر راه‌اندازی کرده است. همانگونه که مشخص است این دوره‌ها دارای تنوع و موضوعات گسترده‌ای را تحت پوشش دارد:

○ ساختار ریاضی تئوری‌های بنیادی در فیزیک

○ تحقیقات تومور؛ یک چالش بین‌رشته‌ای (بیوشیمی، پزشکی، بیوانفورماتیک)

○ مقدمه‌ای بر علم حقوق

○ دموکراسی و مشورت (چگونه تعارضات را در جامعه تکررگرا حل و فصل کنیم)



○ تعلیم دیده یا هیپنوتیزم شده^۱؟ مفهوم فرهنگ در جامعه ما

○ موسیقی در رایش سوم و در تبعید

سازمان‌های آموزشی هفتگی: در این مدل نهادهایی به آموزش‌های هفتگی در خصوص موضوعات تخصصی می‌پردازند. به این ترتیب دانش‌آموزان ساعاتی در هفته را در این موسسات می‌گذارند و در عمل این موسسات وظایف تغییر محتوای آموزشی را بر عهده دارند. در خصوص این سازمان‌ها تنوع بسیار گسترده‌ای وجود دارد. دوره‌های آنلاین: دوره‌های آنلاین که پیش از این نیز در بخش گذشته توضیح داده شد. این دوره‌ها افزون بر سطح استاندارد آموزشی است.

۲-۳- پیشران ۲: افزایش اهمیت تحقیق و توسعه

یکی از مهم‌ترین عرصه‌های فعالیت نخبگان علمی فعالیت‌های تحقیق و توسعه است. به همین دلیل تغییرات در فعالیت‌های تحقیق و توسعه به شدت بر جامعه نخبگانی تاثیرگذار است. گسترش یا کاهش فعالیت‌های تحقیق و توسعه می‌تواند یکی از مهم‌ترین دلایل رشد یا کاهش بازار کار و نرخ اشتغال نخبگان باشد. همچنین جهانی شدن این فعالیت و گسترش فعالیت‌های بین‌المللی می‌تواند به معنای تغییر در نیازها و ویژگی‌های نخبگان مورد نیاز باشد. به همین دلیل تحقیق و توسعه به عنوان یکی از پیش‌ران‌های عمده در جامعه نخبگانی مورد توجه قرار گرفته است.

جهانی شدن تأثیر زیادی بر همکاری‌های سازمان‌ها و کشورها به ویژه در زمینه تحقیق و توسعه دارد و موجب برآورده کردن نیاز شرکت‌ها و کشورها به همکاری در جهت دستیابی به فرصت‌های تازه برای باقی ماندن در بازار رقابت و همچنین کنترل موقعیت‌ها می‌گردد. با توجه به جهانی شدن بازارها و ایجاد تحولات رقابتی بین سازمان‌ها، تقاضا برای فناوری‌های جدید و نوآوری‌ها هم در کسب و کارهای کوچک و هم در صنایع بزرگ افزایش می‌یابد. حتی شرکت‌های بزرگ که سهم مطمئن و مشخصی در بازار دارند و قادر به حفظ موقعیت خود برای سالیان متمادی هستند نیز باید برای بقا با مشکلات رقابت در دنیای پرشتاب امروز تلاش بیشتری کنند و فعالیت‌های توسعه فناوری را بهبود بخشند و در تولید محصولات خود بهبود و نوآوری مستمر ایجاد نمایند، که این امر مستلزم سرمایه‌گذاری و توجه ویژه به تحقیق و توسعه و عوامل تأثیرگذار بر آن است.

^۱ - Enlightened or Mesmerised?

۱-۲-۳- افزایش جهانی شدن تحقیق و توسعه

یکی از دغدغه‌های اصلی نظام نخبگانی در هر کشوری موضوع اشتغال نخبگان است. عموماً در اغلب کشورها (به خصوص در شرایط خاص اقتصادی) نرخ بیکاری در میان فارغ‌التحصیلان دانشگاهی بالاتر از نرخ بیکاری در میان مشاغل ساده است، به همین دلیل ایجاد زمینه‌های مناسب اشتغالی یکی از دغدغه‌های نظام نخبگانی کشور به منظور نگهداشت و جذب جامعه نخبگان در کشور است. مشاهده روند جابه‌جایی در میان کشورهای جهان نشان می‌دهد در کشورهای در حال توسعه، نیروی کار ماهر و دانش‌آموخته با نرخ بالاتری نسبت به نیروی کار ساده، از کشور خود به کشورهای توسعه‌یافته مهاجرت می‌کند. به عبارت دیگر نیروی کار خبره و نخبه با احتمال بالایی گرایش به سمت مهاجرت به کشورهای توسعه‌یافته دارد. از این رو ایجاد زمینه‌های کاری مناسب برای این نیروی کار سیاست‌هایی متفاوت از سیاست‌های عام اشتغال نیاز دارد.

مشاغل مناسب برای نیروی کار متخصص عمدتاً دارای ویژگی‌هایی از جمله: دانش‌محور بودن، نوآور بودن، پیشرو بودن در سطح جهانی و اثربخش بودن است. ایجاد مشاغلی با این ویژگی‌ها به سادگی میسر نیست و نیازمند پیشرو بودن صنعت کشور است. به همین دلیل جذب سرمایه‌گذاری خارجی و میزبانی فعالیت‌های تحقیق و توسعه در کشورهای مختلفی به عنوان یکی از راهبردهای اصلی توسعه فناوری و به دنبال آن اشتغال نیروی متخصص بوده است. پیشرو بودن مراکز تحقیق و توسعه بنگاه‌های پیشرفته و چندملیتی از یک سو منجر به انتقال فناوری می‌شود و از سوی دیگر به عنوان عامل مهمی در جذب و نگهداشت نخبگان در کشور عمل می‌کند. این مراکز امکان توسعه ظرفیت‌های جامعه نخبگان در کشور را فراهم می‌آورد.

در گذشته عمدتاً مراکز تحقیق و توسعه بنگاه‌های دارای فناوری پیشرفته در کشورهای مادر باقی می‌ماند و کشورهای میزبان عمدتاً تنها تولیدکنندگان تحت لیسانس این شرکت‌ها بودند. مطالعات جدید در این زمینه نشان می‌دهد، که در دهه‌های اخیر گرایش به سمت مدل‌های غیرمتمرکز در فعالیت‌های تحقیق و توسعه و بین‌المللی شدن آن منجر به توزیع فعالیت‌های علمی و فناورانه در سطح جهانی شده است.

جهانی شدن مراکز تحقیق و توسعه بر اساس ۵ مدل قابل تقسیم است (Gassmann and Zedtwitz, ۱۹۹۹)، کشورهای میزبان عمدتاً تلاش دارند تا با بهره‌گیری از قدرت چانه‌زنی مبتنی بر بازار خود، از سمت مدل‌های متمرکز به سمت مدل‌های غیرمتمرکز حرکت نمایند (از مدل نوع ۱ به سمت مدل نوع ۵):

- مدل ۱ تحقیق و توسعه متمرکز قوم‌مدارانه^۱: در این مدل واحد اصلی تحقیق و توسعه در کشور مادر وجود دارد و مراکز تحقیق و توسعه در سایر کشورها تنها وظیفه تطبیق محصولات با بازار مصرف را دارند.

^۱ Ethnocentric centralized R&D

- مدل ۲ تحقیق و توسعه متمرکز جغرافیایی^۱: در این مدل مرکز تحقیق و توسعه در شرکت مادر پروژه‌های اصلی را تعریف کرده، سپس هر یک از زیرپروژه‌ها را به یکی از واحدهای تحقیق و توسعه اقماری در کشورهای دیگر، بر اساس توانمندی‌های آن مرکز، واگذار می‌کند.
 - مدل ۳ تحقیق و توسعه توزیع‌یافته چندمرکزی^۲: در این مدل هر یک از مراکز تحقیق و توسعه در هر کشور مبتنی بر نیازها و فناوری‌های مورد نیاز در آن کشور پروژه‌هایی را تعریف کرده و به فعالیت می‌پردازد.
 - مدل ۴ تحقیق و توسعه هاب^۳: در این مدل مرکز تحقیق و توسعه در کشور مادر وظیفه هماهنگی و سیاست‌گذاری‌های کلان را در خصوص پروژه‌هایی که هر یک از مراکز بر آن تمرکز شده‌اند را دارد. در این حالت مراکز تحقیق و توسعه اقماری استقلال نسبی دارند.
 - مدل ۵ شبکه تحقیق و توسعه یکپارچه^۴: در این وضعیت شبکه‌ای میان مراکز مختلف تحقیق و توسعه اقماری ایجاد می‌شود و مراکز مختلف به صورت شبکه‌ای به اجرای پروژه‌ها می‌پردازند.
- مطالعات نشان می‌دهد که در دهه‌های اخیر شرکت‌ها از مدل‌های ساده‌تر به سمت مدل‌های غیرمتمرکز گرایش داشته‌اند؛ و انتظار می‌رود تا در سال‌های آینده نیز این گرایش دنبال شود. گرایش به سمت مدل‌های غیرمتمرکز هم به معنای انجام پروژه‌های پیشرو و در لبه دانش در کشورهای میزبان خواهد بود؛ و هم به معنای افزایش سیاست‌های صنعتی مناسب برای ایجاد فشار بر شرکت‌های چندملیتی جهت ایجاد و توسعه مراکز تحقیق و توسعه در کشورهای میزبان.

۳-۲-۲- افزایش تعداد پژوهشگران

پژوهش، اعم از پژوهش‌های دانشگاهی و بنگاهی، به عنوان یکی از مشاغل و فرصت‌های شغلی برای جامعه نخبگان مطرح خواهد بود. روند تغییرات دهه‌های اخیر نشان می‌دهد که تعداد پژوهشگران در جوامع مختلف رشد یافته است. در شکل زیر تعداد پژوهشگران در تعدادی از کشورها و مناطق به تصویر کشیده شده است. تعداد پژوهشگران در کشورهای ایالات متحده و چین و همچنین منطقه اتحادیه اروپا از رشد بیش از ۲۰ درصدی در یک بازه زمانی ۱۲ ساله برخوردار بوده‌اند. اما در کشور ژاپن این شاخص تفاوت پیدا نکرده است و در روسیه به همان میزان (۲۰ درصد) کاهش داشته است.

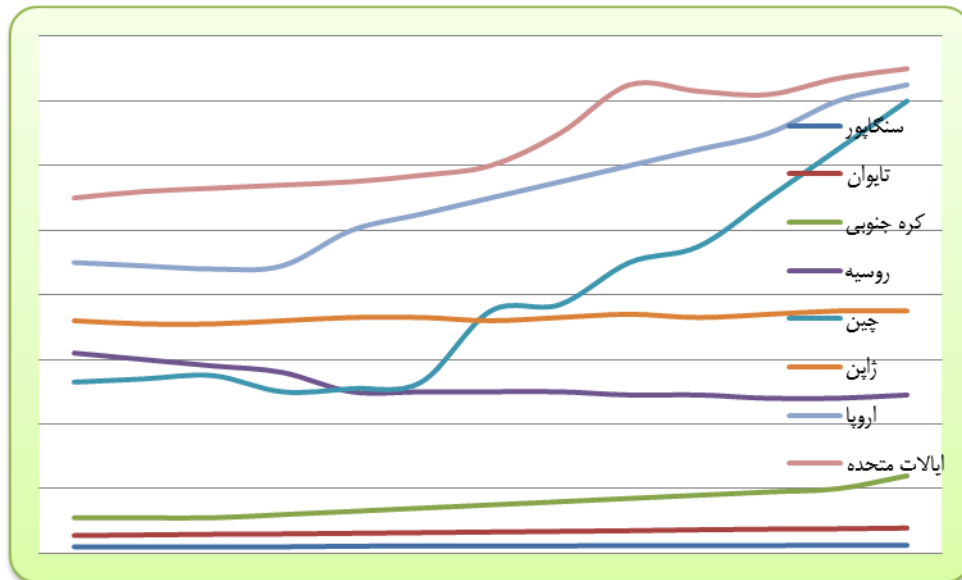
^۱ Geocentric centralized R&D

^۲ Polycentric decentralized R&D

^۳ R&D hub model

^۴ Integrated R&D network

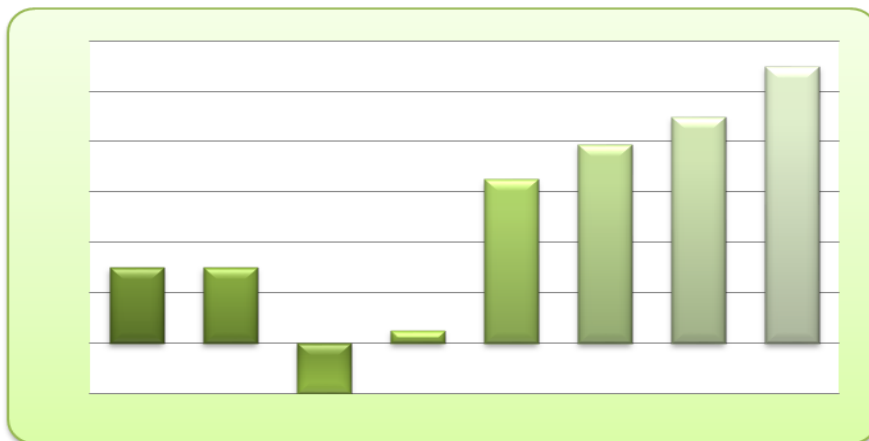
مطالعات پیرامون تعداد محققان در جهان نشان می‌دهد که تعداد محققان جهان از ۴ میلیون نفر در سال ۱۹۹۵ به حدود ۵.۷ میلیون نفر در سال ۲۰۰۷ رسیده است. ایالات متحده و اعضای اتحادیه اروپا ۲۷، هر یک در حدود ۱.۴ میلیون محقق که ۴۹ درصد از کل محققان جهان را تشکیل می‌دهند، دارا هستند. تعداد محققان چینی نیز از سال ۱۹۹۵ تا ۲۰۰۷ تقریباً دو برابر شده است. این روندها را می‌توان در نمودار ذیل مشاهده نمود:



نمودار ۲-۳- تعداد محققان در برخی از مناطق اقتصادی در طی سال‌های ۱۹۹۵-۲۰۰۷ (هزار نفر)

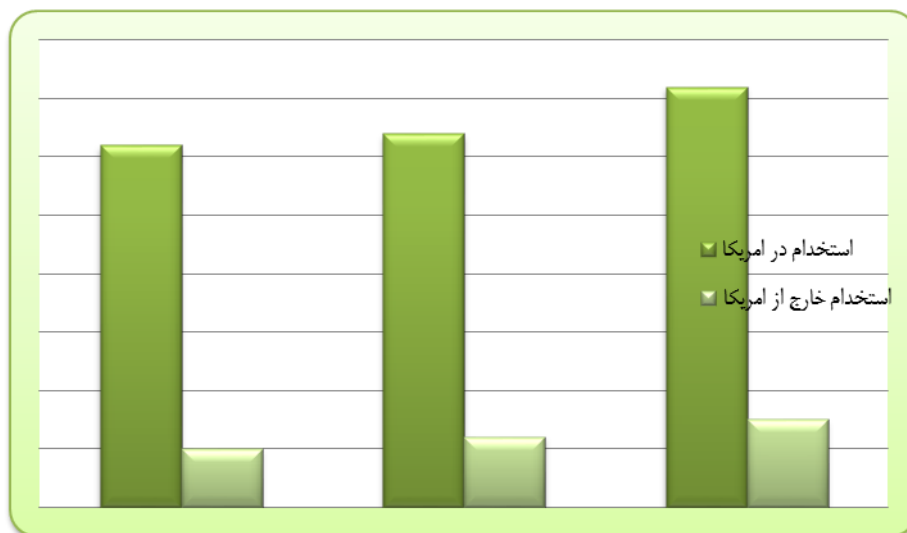
منبع: NSF, ۲۰۱۰

شکل فوق نشان می‌دهد که نرخ رشد تعداد محققان در کشورهای و مناطق مختلف جهان بسیار متفاوت است. ایالات متحده و اروپا به‌طور میانگین رشد سالیانه‌های در حدود ۳ درصد از سال ۱۹۹۵ تا ۲۰۰۶ داشته‌اند؛ نرخ رشد تعداد محققان در طی سال‌های مورد بررسی در ژاپن زیر ۱٪ و در کشورهای آسیایی به غیر از ژاپن در حدود ۷ تا ۱۱ درصد بوده است. این شاخص در چین بالغ بر ۹٪ بوده که بین سال‌های ۱۹۹۸ تا ۱۹۹۹ این میزان رشد قابل ملاحظه‌ای را داشته که این امر ناشی از گسترش خصوصی‌سازی در این کشور بوده است. در نمودار ذیل می‌توان میانگین رشد سالیانه تعداد محققان را در کشورها و مناطق مورد بررسی در طی سال‌های ۱۹۹۵ تا ۲۰۰۷ مشاهده نمود:



نمودار ۳-۳- میانگین رشد سالیانه تعداد محققان در کشورها و مناطق مورد بررسی در طی سال‌های ۱۹۹۵-۲۰۰۷ (درصد)
منبع: NSF, ۲۰۱۰

سهیم شرکت‌های چند ملیتی در رشد تعداد محققان در بازارهای فراملی به خوبی قابل بررسی نیست. اطلاعات پیرامون استخدام فراملی نیروهای تحقیق و توسعه در شرکت‌های دانش بنیان امریکایی تنها هر ۵ سال منتشر می‌شود. آخرین داده‌ها نشان می‌دهد که استخدام فراملی نیروی تحقیق و توسعه در این شرکت‌ها از ۱۰۲۰۰۰ نفر در سال ۱۹۹۴ به ۱۳۸۰۰۰ نفر در سال ۲۰۰۴ رسیده است. در نتیجه سهم استخدام‌های فراملی نیروی تحقیق و توسعه از ۱۴ درصد به ۱۶ درصد رسیده است. در نمودار ذیل می‌توان رشد استخدام نیروی تحقیق و توسعه در شرکت‌های چند ملیتی امریکایی را (به تفکیک استخدام در شعبه امریکایی و استخدام در شعبه‌های خارج از امریکا) برای سال‌های ۱۹۹۴، ۱۹۹۹ و ۲۰۰۴ مشاهده نمود:

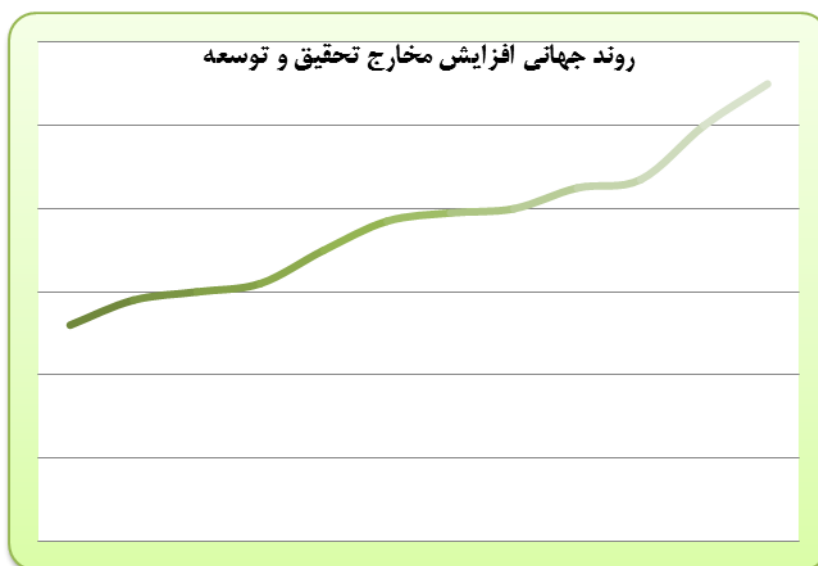


نمودار ۳-۴- استخدام نیروی تحقیق و توسعه در شرکت‌های چند ملیتی امریکایی برای سال‌های ۱۹۹۴، ۱۹۹۹ و ۲۰۰۴ (هزار نفر)
منبع: NSF, ۲۰۱۰

افزایش تعداد پژوهشگران پیامدهای اجتماعی مانند حرفه‌ای شدن و جهانی شدن پژوهشگری و پیامدهای اقتصادی مانند جدایی میان آموزش و پژوهش، شکل‌گیری حوزه پژوهش و همچنین افزایش شکاف میان درآمد پژوهشگران را به همراه خواهد داشت.

۳-۲-۳- افزایش مخارج تحقیق و توسعه و آموزش

تغییرات ساختاری در حوزه اقتصادی و افزایش شدت دانش در حوزه کسب و کار از یک سو و وابستگی توانمندی‌های ملی به علم و فناوری از سوی دیگر، منجر به افزایش هزینه‌های تحقیق و توسعه خواهد شد. افزایش هزینه‌های تحقیق و توسعه به معنای رشد حوزه فعالیت پژوهشگران است. مخارج تحقیق و توسعه در سراسر جهان در طی ۱۱ سال دو برابر شده است و حتی از رشدی بیشتر از خروجی اقتصادی جهانی برخوردار بوده است. این شاخص که نشانی از گسترش نوآوری‌ها دارد، از ۵۲۵ میلیارد دلار در سال ۱۹۹۶ به ۱.۱ تریلیون دلار در سال ۲۰۰۷ رسیده است. نمودار ذیل این واقعیت را نشان می‌دهد:



نمودار ۳-۵- مخارج جهانی تحقیق و توسعه طی سال‌های ۱۹۹۶-۲۰۰۷ (میلیارد دلار)

منبع: Science & Engineering Indicators, ۲۰۱۰

رشد رو به نمودار فوق نشان می‌دهد که نوآوری جهانی و به دنبال آن نیاز به نیروی کار دانش‌آموخته و متخصص نیز در حال رشد است. در میان کشورهای جهان، امریکا بیشترین رشد مخارج تحقیق و توسعه را در

این سال‌ها داشته است. مخارج تحقیق و توسعه این کشور در سال ۲۰۰۷ به میزان ۳۶۹ میلیارد دلار بوده که این میزان از کل مخارج تحقیق و توسعه منطقه آسیا که ۳۳۸ میلیارد و مخارج تحقیق و توسعه اروپا که ۲۶۳ میلیارد دلار بوده است، بیشتر است. در نمودار ذیل می‌توان این روند را مشاهده نمود:

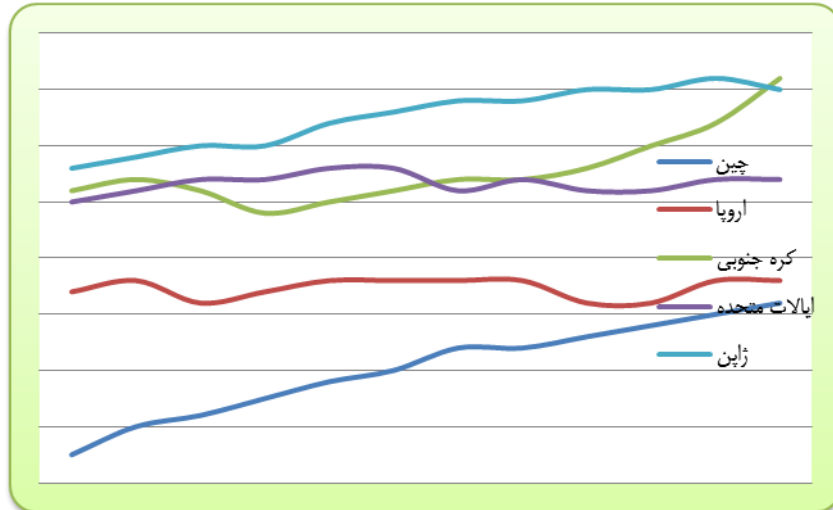


نمودار ۶-۳- مخارج تحقیق و توسعه در ایالات متحده، اروپا و آسیا در طی سال‌های ۲۰۰۷-۱۹۹۶

منبع: NSF, ۲۰۱۰

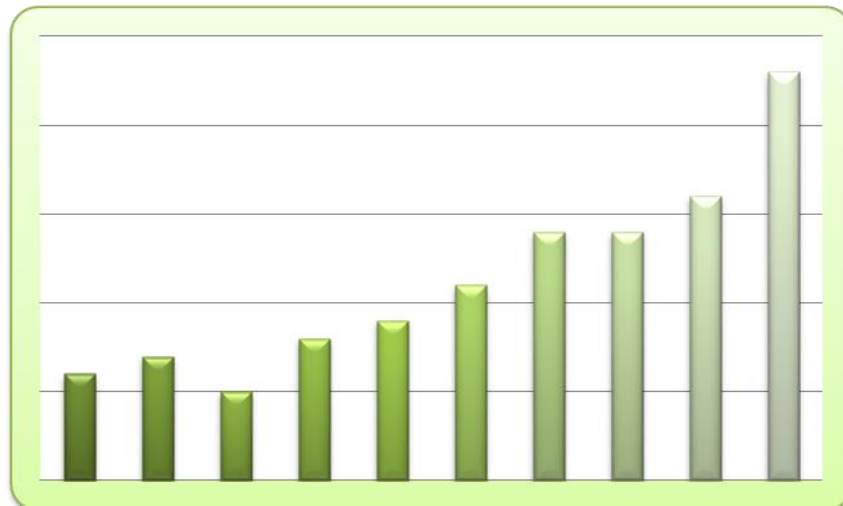
توجه به این امر ضروری است که در دهه ۱۹۵۰م. هدف امریکا سرمایه‌گذاری در حوزه تحقیق و توسعه به میزان ۱ درصد از تولید ناخالص داخلی سال ۱۹۵۷ بوده است. اخیراً خیلی از دولت‌ها در نظر دارند که ۳ درصد از تولید ناخالص داخلی را صرف توسعه فعالیت‌های تحقیق و توسعه نمایند؛ اتحادیه اروپا به‌طور رسمی هدف ۳ درصدی را برای این منظور در بلند مدت در نظر گرفته‌اند.

در طی دهه گذشته، در خیلی از کشورهای در حال توسعه آسیایی، نسبت تحقیق و توسعه به تولید ناخالص داخلی افزایش چشمگیری داشته است. نمودار ذیل بیانگر نسبت مخارج تحقیق و توسعه به تولید ناخالص داخلی برخی از کشورهای آسیایی، اروپا و امریکا است که به صورت درصد بیان شده است:



نمودار ۳-۷- نسبت مخارج تحقیق و توسعه به تولید ناخالص داخلی کشورهای منتخب در طی سال‌های ۱۹۹۶-۲۰۰۷ (درصد)
منبع: NSF, ۲۰۱۰

نرخ‌های رشد تحقیق و توسعه کشورهای توسعه یافته متفاوت از کشورهای در حال توسعه است؛ میانگین رشد سالانه مخارج تحقیق و توسعه در ایالات متحده امریکا، اروپا و ژاپن در حدود ۵ تا ۶ درصد بوده است، بدون در نظر گرفتن رکود. این میزان برای هند ۹ تا ۱۰ درصد، برای کره جنوبی و تایوان در حدود ۱۰ درصد و برای چین بیش از ۱۰ درصد بوده است. رشد تحقیق و توسعه در آسیا نشانگر افزایش سرمایه‌گذاری‌های داخلی و خارجی شرکت‌های خصوصی و نیز گسترش حمایت‌های دولتی از فعالیت‌های تحقیق و توسعه در راستای توسعه اقتصادهای دانش بنیان است. نمودار ذیل میانگین رشد سالانه مخارج تحقیق و توسعه را برای کشورهای مورد بررسی در طی سال‌های ۱۹۹۶-۲۰۰۷ نشان می‌دهد:



نمودار ۳-۸- میانگین رشد سالانه مخارج تحقیق و توسعه در ایالات متحده، اروپا و برخی از کشورهای آسیایی در طی سال‌های ۱۹۹۶-۲۰۰۷ (درصد)
منبع: NSF, ۲۰۱۰

علاوه بر میزان مخارج تحقیق و توسعه، میزان مخارجی که در یک کشور صرف آموزش می‌گردد نیز، گواهی است بر درجه اهمیتی که آن کشور برای حوزه علم و فناوری قائل می‌شود؛ در واقع مخارج عمومی صورت گرفته برای هر دانش‌آموز، شاخصی است که نشان دهنده نسبت هزینه‌های صرف شده برای آموزش دانش‌آموزان مشغول به تحصیل در سطوح مختلف آموزشی یک کشور، به تولید ناخالص داخلی آن کشور می‌باشد. مخارج عمومی (جاری و سرمایه‌ای) شامل هزینه‌های دولتی و غیر دولتی است که صرف موسسات آموزشی (دولتی و خصوصی)، نهادهای آموزشی و نیز سایر ارگان‌های آموزشی می‌گردد (UNESCO, ۲۰۰۹).

نمودار ذیل نشان‌دهنده روند نسبت مخارج صورت گرفته برای آموزش در سطوح مختلف تحصیلی به تولید ناخالص داخلی در کل جهان است.



نمودار ۹-۳- روند نسبت مخارج صورت گرفته برای آموزش در سطوح مختلف تحصیلی به تولید ناخالص داخلی در سال‌های

۲۰۰۰-۲۰۰۷ (درصد)

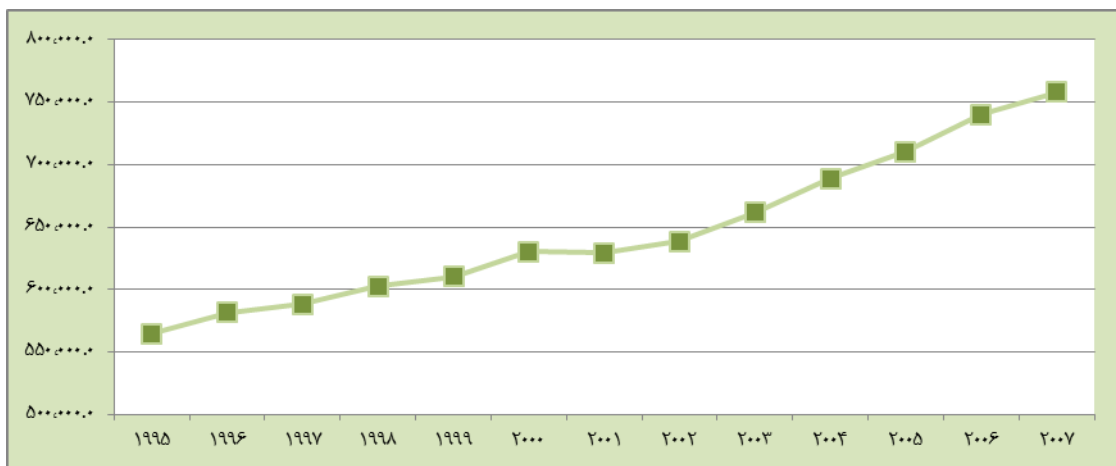
منبع: UNESCO, ۲۰۰۹

لذا مبنی بر روند ارائه شده در شکل فوق می‌توان اذعان داشت که علاوه بر افزایش مخارج تحقیق و توسعه در سال‌های اخیر، مخارج صرف شده برای آموزش نیز روند صعودی را دنبال کرده است و این امر دلیلی خواهد بود بر گسترش اهمیت تحقیق و آموزش در کشورها و مناطق مختلف جهان.

۴-۲-۳- گسترش خروجی‌های تحقیقاتی (مقالات و پتنت‌ها)

گسترش سرمایه‌گذاری‌ها در زیرساخت‌ها و ملزومات آموزشی و تحقیقاتی در اکثر کشورهای جهان، منجر به افزایش دستاوردهای تحقیقاتی در آن کشورها و نیز بهبود بهره‌وری فعالیت‌های تحقیقاتی و توسعه‌ای آن‌ها در سال‌های اخیر شده است. در نتیجه، امروزه می‌توان شاهد رشد مقالات علمی و فناورانه در مجلات تخصصی و معتبر جهانی نیز رشد تعداد پتنت‌های ثبت شده در جهان بود.

در نمودار ذیل می‌توان تعداد مقالات تولید شده در جهان را در فاصله سال‌های ۱۹۹۵-۲۰۰۷ نشان می‌دهد.



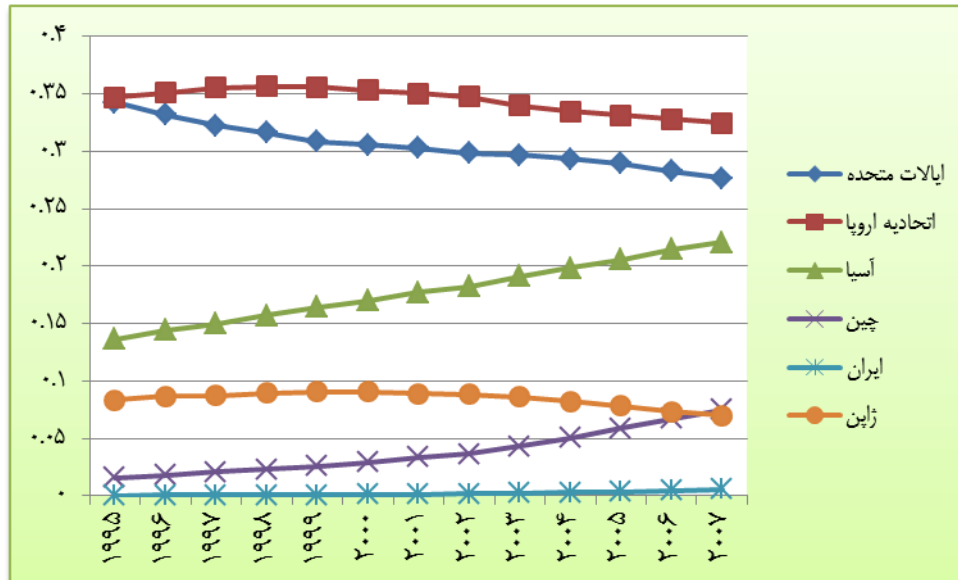
نمودار ۱۰-۳- تعداد مقالات تولید شده در جهان طی سال‌های ۱۹۹۵-۲۰۰۷ (درصد)

منبع: Reuters, ۲۰۱۰

علاوه بر تعداد مقالات تولید شده توسط کشورها، تعداد پتنت‌های ثبت شده در حوزه‌های مختلف نیز می‌تواند نشان‌دهنده گسترش تولیدات علمی در سطح جهان باشد.

کشورها و مناطق مختلف جهان در تولید مقالات علمی متفاوت عمل کرده‌اند؛ در میان کشورهای آسیایی، چین بیشترین رشد را در تولید مقالات علمی در طی سال‌های ۱۹۹۵-۲۰۰۷ داشته است؛ به طوری که میانگین رشد سالانه تولید مقالات در چین در طی سال‌های مذکور ۱۷ درصد بوده و این میزان برای مجموع کشورهای آسیای ۹ درصد بوده است. در نمودار ذیل می‌توان نسبت تعداد مقالات تولید شده برخی از کشورها و مناطق جهانی را به تعداد کل مقالات در جهان در طی سال‌های ۱۹۹۵-۲۰۰۷ مشاهده نمود^۱:

۱- داده‌های ارائه شده در این قسمت شامل تعداد مقالات علمی است که با «شاخص ارجاع‌دهی علمی (Science Citation Index)» قبل سنجش هستند.



نمودار ۱۱-۳- تعداد مقالات تولید شده برخی از کشورها و مناطق مختلف به نسبت جهانی طی سال‌های ۱۹۹۵-۲۰۰۷ (درصد)

منبع: Reuters, ۲۰۱۰

محققان در ایالات متحده و اتحادیه اروپا سابقه زیادی در تولید مقالات دارند، اما سهم جهانی این مناطق از مقالات انتشار یافته در طی سال‌های مورد بررسی کاهش یافته است؛ در حالیکه این سهم در آسیا افزایش داشته است. در کمتر از یک دهه، سهم مقالات جهانی کشورهای آسیایی از ۱۴ به ۲۳ درصد افزایش داشته است. علت اصلی این روند صعودی، افزایش تعداد مقالات تولید شده در کشور چین است که سالانه در حدود ۱۴ درصد در طی دوره مذکور رشد داشته است.

شکل فوق نشانگر وضعیت کمی کشورهای مختلف در روند تولید خروجی‌های تحقیقاتی است، اما شاید بتوان گفت که میزان تولید مقالات به تنهایی شاخص قابل قبولی برای نشان دادن کیفیت مقالات تولید شده در یک کشور نیست؛ این شاخص تنها می‌تواند کمیت ارائه مقالات را به خوبی نشان دهد. لذا در راستای سنجش کیفیت مقالات علمی تولید شده توسط کشورها، شاخص دیگری تحت عنوان «شاخص مقالات با بیشترین میزان ارجاع‌دهی»^۱ مورد سنجش و بررسی قرار می‌گیرد که بالا بودن میزان آن نشانی از اهمیت و اعتبار مقاله تولید شده است. در جدول ذیل مقایسه‌ای از سهم تعداد مقالات تولید شده در کشورها و مناطق مختلف جهان از کل مقالات تولیدی جهان، سهم از کل مقالات جهان با بیشترین ارجاع‌دهی و نیز شاخص میزان ارجاع‌دهی^۲ در سال‌های ۱۹۹۸ و ۲۰۰۸ صورت گرفته است:

^۱ - Index of highly cited articles

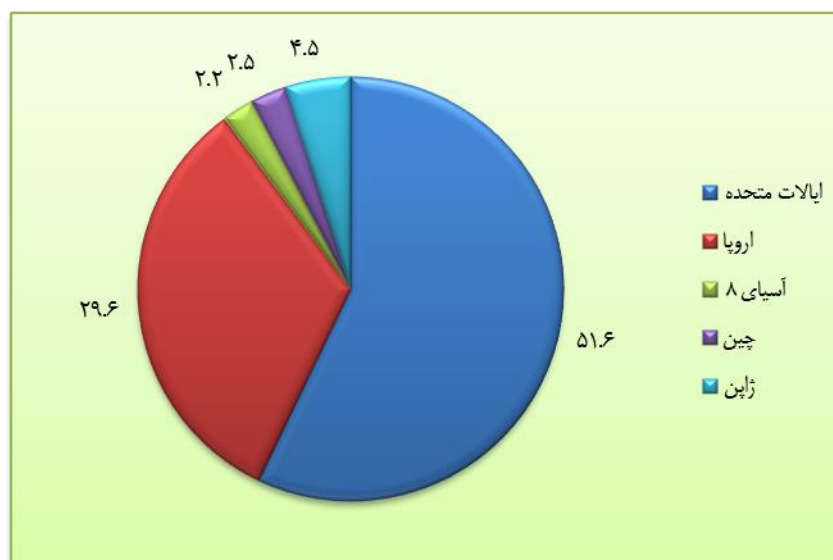
^۲ - Citation

جدول ۳-۱ - مقایسه وضعیت سهم مقالات و شاخص ارجاع‌دهی در برخی از کشورها و مناطق مختلف جهان در سال‌های ۱۹۹۸ و ۲۰۰۸ (درصد)

سال	ایالات متحده	اروپا	آسیای ۸	چین	ژاپن
سهم از کل مقالات جهان					
1998	34.0	34.6	3.6	1.6	8.5
2008	28.9	33.1	6.8	5.9	7.8
سهم از کل مقالات برتر جهان (۱٪ اول)^۱					
1998	62.0	25.1	0.3	0.1	4.3
2008	51.6	29.6	2.2	2.5	4.5
شاخص مقالات با بیشترین میزان ارجاع‌دهی					
1998	1.83	0.73	0.08	0.07	0.50
2008	1.78	0.89	0.32	0.42	0.58

منبع: Reuters, ۲۰۱۰

نمودار ذیل نیز نشان می‌دهد که چه کشورها و مناطقی از جهان در سال ۲۰۰۸ بیشترین سهم را از کل مقالات برتر جهان (یک درصد اول) دارند:



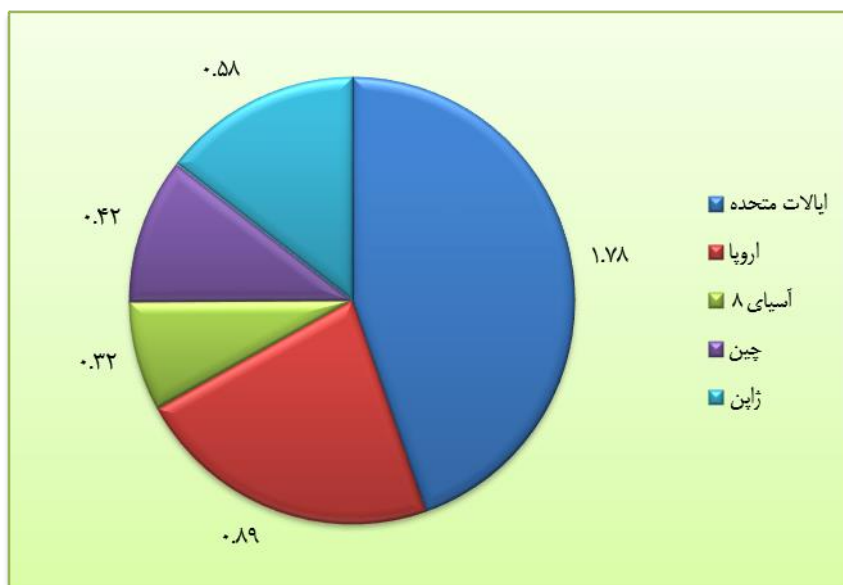
نمودار ۳-۱۲ - سهم از کل مقالات برتر جهان (۱٪ اول) در سال ۲۰۰۸

منبع: Reuters, ۲۰۱۰

^۱ - Share top ۱% cited articles

نمودار فوق نشان می‌دهد که ایالات متحده با برخورداری از سهمی در حدود ۵۲ درصد بیشترین سهم را از کل مقالات برتر جهان (یک درصد اول) دارد؛ این در حالیست که تعداد محدودی از مقالات تولید شده توسط کشورهای عضو آسیای ۸، جز مقالات برتر جهان با بوده‌اند که بیشترین ارجاع‌دهی به آن‌ها در سال ۲۰۰۸ صورت گرفته است.

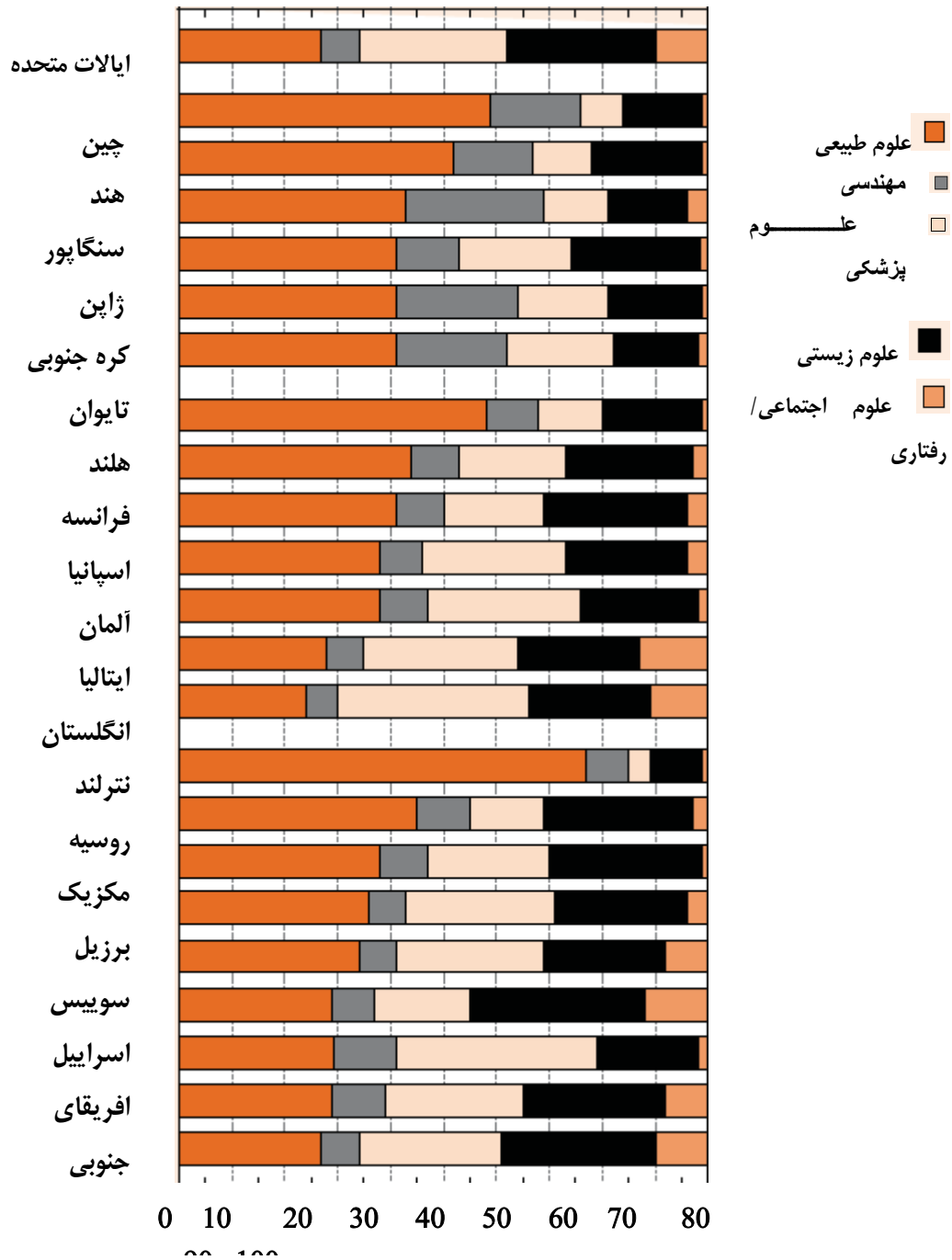
همچنین در نمودار ذیل می‌توان وضعیت شاخص مقالات با بیشترین میزان ارجاع‌دهی را در کشورهای مورد بررسی در سال ۲۰۰۸، مقایسه نمود:



نمودار ۱۳-۳- مقایسه شاخص تعداد مقالات با بیشترین میزان ارجاع‌دهی در سال ۲۰۰۸

منبع: Reuters, ۲۰۱۰

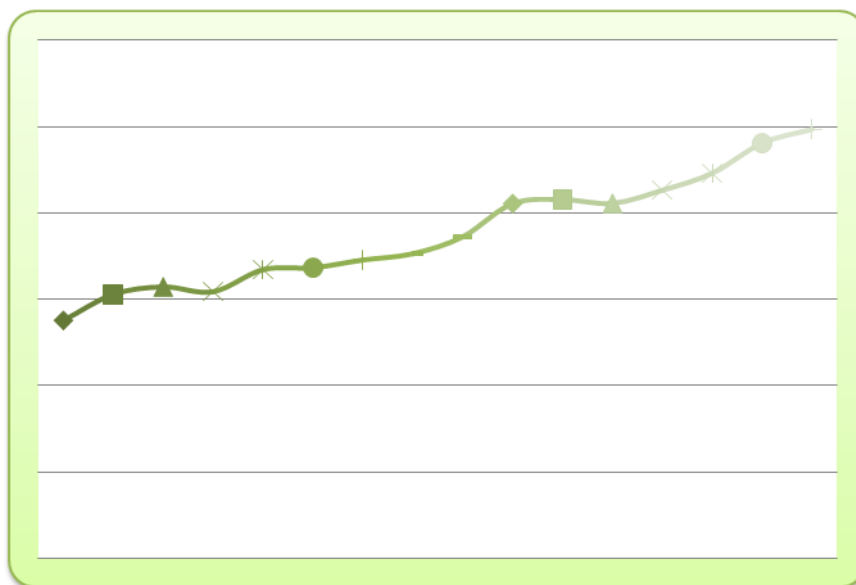
توزیع انتشارات تحقیقاتی یک کشور در میان حوزه‌های مختلف علمی، می‌تواند بیانگر اولویت‌های علمی و توسعه‌ای آن کشور باشد. در سال ۲۰۰۷، بیش از نیمی از مقالات انتشار یافته توسط محققان آمریکایی در حوزه بایو و سایر علوم زیستی بوده است. در حالیکه دانشمندان در آسیا و بعضی از کشورهای اروپایی در حوزه‌های علوم فیزیکی و مهندسی مقالات بیشتری داشته‌اند. شکل ذیل گویای سهم مقالات تحقیقاتی در حوزه‌های مختلف علمی در کشورهای مورد بررسی در سال ۲۰۰۷ است:



نمودار ۱۴-۳- سهم مقالات تحقیقاتی کشورها و مناطق مختلف در حوزه‌های مختلفی علمی در سال ۲۰۰۷
منبع: NSF, ۲۰۱۰

به‌طور کلی در سطح جهان، در ۲۰ سال گذشته تعداد مقالات تحقیقاتی در حوزه مهندسی در مقایسه با مجموعه تولیدات مقالات به خصوص در آسیا رشد سریعتری را داشته است. در آسیا در طی این دوره نرخ رشد مقالات مهندسی ۷۸ درصد بوده است.

همانطور که در ابتدا این بخش مطرح شد، علاوه بر تعداد مقالات تولید شده توسط کشورها، تعداد پتنت‌های ثبت شده در حوزه‌های مختلف نیز می‌تواند نشان‌دهنده گسترش تولیدات علمی در سطح یک کشور باشد. پتنت‌های ثبت شده در کشورهای مختلف جهان محصول یا فرآیندی را ایجاد می‌نمایند که در واقع یک راه جدید برای انجام کارها و یا یک راه حل جدید فنی برای برخورد با یک مشکل ارائه می‌دهد. ثبت اختراع، منجر به انحصار مالکیت صاحب حق ثبت اختراع برای مدت محدودی که معمولاً ۲۰ سال است، می‌شود.



نمودار ۱۵-۳- روند تعداد ثبت پتنت در جهان طی سال‌های ۲۰۰۶-۱۹۹۱

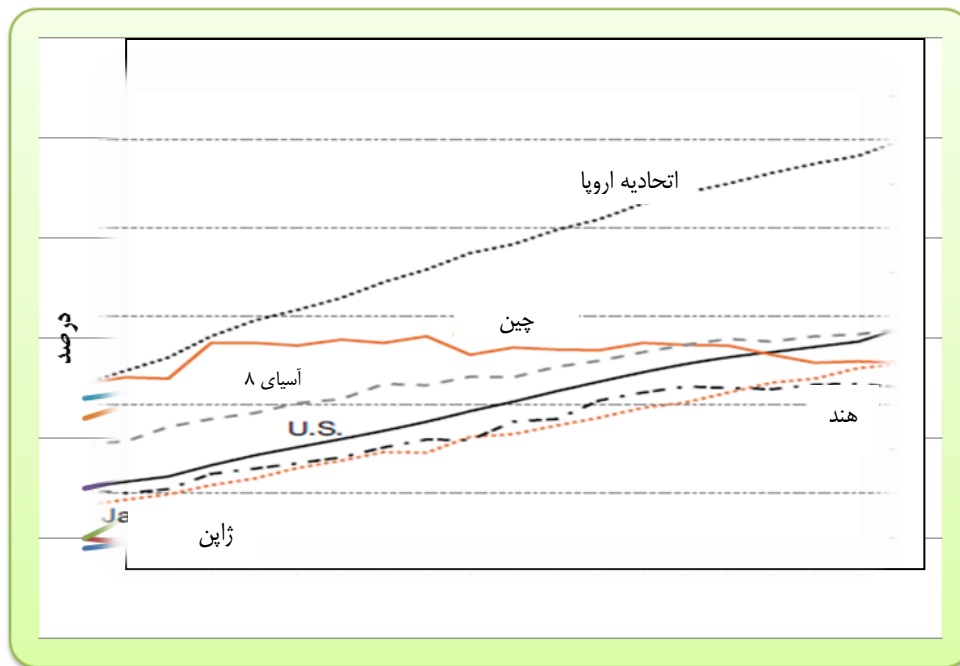
منبع: WIPO, ۲۰۱۰

روند صعودی میزان ثبت اختراع در جهان در طی سال‌های مورد بررسی (۱۹۹۱-۲۰۰۶) در نمودار فوق کاملاً مشهود است؛ لذا با بررسی روند میزان تولید مقالات و ثبت پتنت‌ها در سال‌های اخیر، می‌توان امید داشت که رشد تولیدات علمی جهان در سال‌های آتی همواره روند صعودی را دنبال نماید.

۳-۲-۵- افزایش همکاری‌های بین‌المللی در علم و فناوری

همکاری‌های بین‌المللی در پروژه‌های پژوهشی و صنعتی در سال‌های اخیر رشد کرده است. شاخص‌های مختلفی به منظور سنجش میزان همکاری‌های بین‌المللی مورد استفاده قرار می‌گیرد. یکی از شاخص‌هایی است که نشان‌دهنده این نوع از همکاری‌ها است. بر این اساس تعداد مقالاتی که نویسندگان آن از دو یا چند کشور مختلف هستند، به سرعت در حال افزایش است؛ در سال ۱۹۸۸ تنها ۰.۸٪ از مقالات در حوزه علوم و مهندسی دارای نویسندگان متعدد از چند کشور بودند، اما در سال ۲۰۰۷ این میزان به ۲۲٪ افزایش یافت. نرخ مشارکت

بین‌المللی ایالات متحده مشابه با همین نرخ در ژاپن و چین است اما کمتر از نرخ مشابه در اتحادیه اروپا است که این امر نشان دهنده فعالیت بیشتر کشورهای اروپایی در نگارش بین‌المللی مقالات است. در نمودار ذیل می‌توان درصد میانگین تعداد مقالات مشترک بین‌المللی را در کشورها و مناطق مختلف را مشاهده نمود:



نمودار ۱۶-۳- درصد میانگین مقالات نوشته شده به‌طور مشترک در عرصه بین‌المللی

در طی سال‌های ۲۰۰۷-۱۹۸۸

منبع: NSF, ۲۰۱۰

۳-۳- پیشران ۳: تغییر مأموریت و روابط علمی و فناورانه دانشگاه‌ها

دانشگاه‌ها و پژوهشگاه‌ها از یک سو و بنگاه‌های دانش‌محور از سوی دیگر، به عنوان دو نهاد اصلی جذب‌کننده نخبگان هستند. در دهه‌های اخیر دانشگاه‌ها شاهد تحولات جدی در کارکردها و مأموریت‌های خود بوده‌اند و به همین دلیل آینده دانشگاه‌ها مورد پرسش جدی بوده است. عدم قطعیت‌هایی که آینده دانشگاه‌ها را نامشخص و نامعین کرده است، می‌تواند پیش‌ران‌هایی در شکل‌دهی به آینده‌های بدیل پیش‌رو باشند. در ادامه مهم‌ترین عدم قطعیت‌های شکل‌دهنده به آینده مأموریت‌های علمی و فناورانه دانشگاه‌ها بیان شده است.

۳-۱- علم و فناوری تقاضامحور در مقابل علم و فناوری عرضه‌محور

در وضعیت فعلی حوزه‌ی علم و فناوری آمیزه‌ای از هر دو مورد تقاضامحوری و عرضه‌محوری هستند. اما برتری یافتن هر یک از این دو در آینده‌ی پیش‌رو از عدم قطعیت برخوردار است. به صورت دقیق نمی‌توان وضعیت آینده را پیش‌بینی نمود. این عدم قطعیت هم در خصوص پژوهش‌های دانشگاهی (Vincent-Lancrin, ۲۰۰۶) و هم در خصوص آموزش‌های دانشگاهی (CERI, ۲۰۰۶) قابل بیان است.

هنگامی که دانشگاه‌ها (به عنوان متولیان بخش آموزش و پژوهش) به صورت دولتی تامین مالی می‌شوند، بیشتر بخش‌های آموزشی و پژوهشی عرضه‌گرا (بدون توجه به پاسخ دهی به نیازهای مشتری، با توجه به مدیریت موثر و اداره موسسه) خواهند بود. دولت‌ها پژوهش و آموزش در حوزه‌هایی که سود تجاری کمی دارد، یا حتی علی‌رغم منافعشان، خریدار مشخصی ندارند، و بیشتر کالاهایی عمومی هستند، (مانند باستان شناسی و سانسکریت) را تشویق و تامین مالی می‌کنند و کمک هزینه مالی می‌دهند. در این وضعیت دانش غالباً آزاد و رایگان است، و مورد استفاده عمومی قرار می‌گیرد. در حالت عرضه‌گرا مراکز تحقیقاتی دولتی بر تولید فناوری‌ها فعالیت می‌کنند، هر چند خریدار مشخصی نداشته باشد، از این رو رقابت میان بازیگران بر سر مشروعیت بخشی به انتخاب‌ها و اولویت‌گذاری‌ها خواهد بود.

اما در آینده‌ی بدیل دیگری که تقاضامحوری بر عرضه‌محوری پیشی گرفته است، مراکز آموزشی و پژوهشی و نظام علمی و فناوری، با پیروی از اصول تجارت آزاد، و ذیل عقلانیت بازار آزاد، به فعالیت در حوزه‌ی علم و فناوری می‌پردازند. حضور بازیگران مختلفی که برای کسب سود وارد این بازار شده‌اند، محدودیت‌هایی را برای فعالیت‌های دولتی ایجاد می‌کند. به عنوان مثال در این حالت کمک هزینه‌های دولتی نمی‌تواند تجارت پژوهشی و آموزش تجاری را منحرف کنند.

نباید فراموش کرد که تقاضامحوری همراه با حضور بخش خصوصی فعال در این حوزه همراه خواهد بود. در حالت تقاضامحور، رقابت شدیدی برای جذب دانشجویان (که اکنون مشتریان مراکز آموزشی هستند) وجود دارد. بسیاری از دانشگاه‌ها، موسسات یا شعبه‌های جدیدی را افتتاح می‌کنند، و امتیاز برنامه‌های آموزشی خود را واگذار می‌کنند. موسسات شخصی و حتی کل سیستم‌های آموزش عالی و همچنین پژوهشی بر طبق مزیت رقابتی‌شان، تخصصی شده‌اند. چنانچه جهانی شدن نیز به موازات این حالت از آینده پدید آید، نوعی از تقسیم کار بین‌المللی نیز در حال ظهور خواهد بود. بعضی از کشورها در حال کسب اعتباری برای آموزش با کیفیت بالای دوره لیسانس هستند، در حالی که سایر کشورها در آموزش دانشجویان فوق لیسانس و پژوهش‌های رقابت می‌کنند. آژانس‌های اعتبارسنجی قدرت مندتر شده‌اند، چراکه رده‌بندی آن‌ها برای جذب مشتریان تاثیر بالایی دارد. با گسترده شده قدرت انتخاب دانشجویان دانش‌آموزان، رقابت زیادتری برای اینکه درآمدهایی که از شهریه دانشجویان به دست می‌آیند، سهم غالب از کل درآمد باشد، وجود دارد.

آموزش در بازارهای انبوه، منجر به استانداردسازی بالاتر و پختن کردن دوره تحصیلات و روش‌های تدریس می‌شود. از این بابت یکی از روشهای سودآوری نوآوری در روش‌های آموزشی خواهد بود. امنیت پژوهش‌ها و تخصصی‌شدن پژوهش‌ها نیز از طریق حقوق مالکیت فکری تامین می‌شوند. در حوزه‌ی پژوهش ممکن است روش‌های تحقیق به صورت پختن درآیند، در این حالت استفاده از این روش‌ها توسط سایرین ممنوعیت خواهد داشت. دانشگاه‌ها دوره‌های کوتاه‌مدت، آموزش از راه دور و آموزش الکترونیکی را بیش از پیش مورد توجه قرار داده‌اند، چرا که از این طریق می‌توانند مشتریان بیشتری را کسب نمایند.

۳-۳-۲- جهانی شدن در مقابل ملی‌گرایی و منطقه‌گرایی

اگرچه روند جهانی شدن، خصوصا جهانی شدن علم و فناوری در سال‌های پس از جنگ سرد افزایش قابل توجهی یافت، اما شکاکیت‌هایی در این خصوص وجود، خصوصا آن‌که روند سریع جهانی شدن اواخر قرن نوزدهم و اوایل قرن بیستم با شروع جنگ جهانی به شدت متوقف شد و تا سال‌ها این توقف وجود داشت، از این رو شکاکیت در خصوص حوزه آموزش عالی و پژوهش‌های دانشگاهی جدی به نظر می‌رسد (Vincent-Lancrin, ۲۰۰۶).

در وضعیت ملی‌گرایانه، دولت‌ها تاکید قوی بر ماموریت‌های ملی آموزش، پژوهش و فناوری دارند. در این وضعیت آموزش، پژوهش و فناوری در خدمت پاسخ به نیازهای ملی (CERI, ۲۰۰۶)، و تا حدی ماموریت‌گرا خواهند بود. شکاکیت در حال رشدی در مورد بین‌المللی شدن پژوهش‌ها وجود دارد (Vincent-Lancrin, ۲۰۰۳). این عدم قطعیت به دلایلی از جمله شروع جنگ‌ها و حملات تروریستی اخیر به وجود آمده است. نگرانی‌هایی در مورد تعداد در حال افزایش مهاجرت‌ها و این احساس که هویت ملی با جهانی شدن و نفوذ بیگانگان تهدید می‌شود، نیز وجود دارد. از این رو آموزش نیز ممکن است با محدودیت‌هایی روبرو شود.

در دنیای جهانی شده وضعیت به کلی متفاوت است. آموزش عالی که هم‌اکنون نیز تا حد زیادی بین‌المللی شده است، به جهانی شدن ادامه می‌دهد و دانشجویان مهاجر در کشورها فزونی می‌یابند. در این وضعیت مراکز آموزشی و پژوهشی، درگیر شبکه‌سازی قوی در میان موسسات، پژوهشگران و دانشجویان و دیگر بازیگران از قبیل صنعت هستند.

افزایش شبکه سازی موسسات و هماهنگ سازی تدریجی سیستم‌ها، تغییراتی را در حوزه‌ی علم و فناوری به همراه می‌آورد. در بخش آموزش به دانشجویان اجازه‌ی انتخاب درس‌هایشان را از طریق شبکه آموزشی جهانی پس از دبیرستان و برنامه ریزی دوره‌ها و درجات تحصیلی شان را می‌دهد. با وجود محدودیت‌های تنظیم شده در کنوانسیون‌های بین‌المللی، دانشجویان از استقلال بالایی برخوردارند. آنها اغلب خارج از کشور درس می‌خوانند و

دوره هایشان را به صورت آن لاین می گذارند. کشورهایی از قبیل استرالیا، مالزی، نیوزیلند، سنگاپور و انگلیس در حال تلاش برای تبدیل کردن بخش آموزشی خود به یک صنعت صادراتی هستند. در بخش پژوهش نیز تعداد برنامه های پژوهشی فراملی به شدت افزایش می یابد. بانک های داده ی جهانی در اختیار پژوهشگران مختلف خواهد بود. در بخش فناوری، نیز فناوری های به صورت بین المللی عرضه می شوند و در شبکه ای جهانی توسعه می یابند. جهانی شدن هزینه های تحقیق و توسعه در مقابل تامین داخلی این هزینه ها از مواردی است که تحت تاثیر جهانی شدن و ملی گرایی قرار دارد.

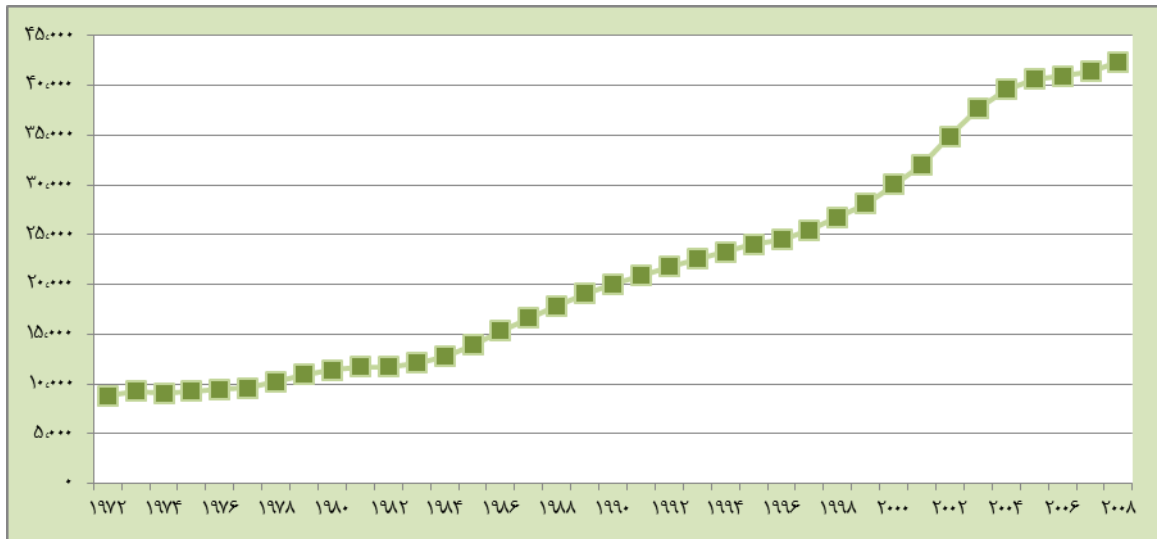
۳-۳-۳- وابستگی حوزه علم و فناوری به حاکمیت در مقابل استقلال این حوزه

بخش علم و فناوری کشورها هم اکنون وابستگی شدیدی به دولت ها و حاکمیت دارد. اگرچه روند رو به رشد افزایش هزینه های تحقیق و توسعه بنگاهی قابل توجه است، اما بخش آموزشی و دانشگاهی همچنان وابستگی بالایی به حاکمیت دارد. در آینده اما عدم قطعیت در خصوص این وابستگی بالا است (Vincent-Lancrin, ۲۰۰۶).

در حالت وابستگی حوزه علم و فناوری، موسسات آموزش عالی مستقل از حاکمیت به تصمیم گیری نمی پردازند، و برای سهم قابل توجهی از بودجه شان وابسته به خزانه ملی هستند. در حالت استقلال حوزه علم و فناوری، موسسات آموزش عالی مستقل از حاکمیت به تصمیم گیری نمی پردازند، اما از طریق متنوع کردن منابع شان به دلیل بازارهای آموزشی خارجی (Vincent-Lancrin, ۲۰۰۳)، حذف شهریه های دانشگاهی از دولت، پتنت کردن پژوهش های دانشگاهی شان و رشد روابط مالی با بخش کسب و کار پیشرفت کرده اند، و از وابستگی خود کاسته اند (CERI, ۲۰۰۶). در این حالت بیشتر منابع دانشگاه خصوصی شده اند، و توسط دانشجویان، خانواده ها، کسب و کار و موسسات خصوصی تامین می شوند.

۳-۳-۴- تخصصی شدن پژوهش و آموزش یا یکپارچگی آن

روند توسعه پژوهش های دانشگاهی نشان دهنده رشد فزاینده در دهه های اخیر بوده است. روند هزینه های تحقیق و توسعه دانشگاهی نشان دهنده رشد فزاینده تحقیق و توسعه دانشگاهی بوده است. روند زیر نشان دهنده این رشد در دهه های اخیر است.



نمودار ۱۷-۳- روند رشد هزینه‌های تحقیق و توسعه دانشگاهی (واحد میلیون دلار: به قیمت دلار پایه سال ۲۰۰۰)

منبع: NSF، ۲۰۱۰، پردازش: اندیشگاه آتی‌نگار

رشد فزاینده اگرچه می‌تواند به عنوان آینده‌ای از پیش‌معین مورد توجه قرار گیرد، اما با توجه به سرعت رشد این عدم قطعیت شکل می‌گیرد که ممکن است تعدادی از دانشگاه‌ها به صورت تخصصی‌تر وارد حوزه پژوهش شوند و تمرکز کمتری بر آموزش داشته باشند. به عبارت دیگر در آینده دو نوع دانشگاه آموزشی و پژوهشی شکل گیرد.

در وضعیت کنونی دانشگاه‌ها به عنوان یکی از مهم‌ترین بازیگران عرصه‌ی علم و فناوری هم به آموزش می‌پردازند و هم پژوهش را در ماموریت‌های خود قرار می‌دهند. اگرچه سهم دانشگاه‌ها از تولید فناوری‌ها در حال کاهش است، اما همچنان در پژوهش‌های بنیادین نقش فعال خود را ایفا می‌کنند. پرسش جدی در خصوص آینده آن است، که آیا تفکیک میان آموزش و پژوهش در حال افزایش است یا در حال کاهش؟ (CERI, ۲۰۰۶) ظهور بنگاه‌های دانش‌محور و صرف بخش اعظم هزینه‌های تحقیق و توسعه در بنگاه‌های خصوصی این تفکیک را تقویت می‌کند. اما از سویی دیگر نیز انجام فعالیت‌های کارآفرینی توسط دانشگاه‌ها نشانه‌ای برای یکپارچگی میان این دو است.

با افزایش منطق بازار در حوزه‌ی علم و فناوری، و حضور بخش کسب‌وکار در این حوزه، آموزش و پژوهش همان‌گونه که در موافقت‌نامه‌ی عمومی تجارت خدمات بیان شده از هم جدا خواهند شد (CERI, ۲۰۰۶). موسسات آموزش عالی بر آن چه که کسب و کار محوری شان است (هم در آموزش و هم پژوهش) تمرکز کرده‌اند (Vincent-Lancrin, ۲۰۰۳). بنابراین دانشگاه‌ها به دو دسته‌ی عمده تقسیم شده‌اند. دانشگاه‌های آموزشی و دانشگاه‌های پژوهشی. دانشگاه‌های پژوهشی کمتر به آموزش می‌پردازند، در حالی که اکثر موسسات عمومی و حرفه‌ای تقریباً منحصراً بر آموزش تمرکز دارند (Vincent-Lancrin, ۲۰۰۳).

نشانه‌های دیگری از تفکیک میان این دو را می‌توان در کشورهای قبیل استرالیا، مالزی، نیوزیلند، سنگاپور و انگلیس مشاهده کرد، چرا که این کشورها در حال تلاش برای تبدیل کردن بخش آموزشی خود به یک صنعت صادراتی هستند. با افزایش این تفکیک رقابت برای جذب دانشجویان خارجی رشد خواهد کرد. و از آنجایی که اکثر دانشجویان و والدینشان الزاما به پژوهش علاقمند نیستند، و از بر عهده گرفتن هزینه بر نمی‌آیند، پژوهش به مراکز عمومی و واحدهای تحقیق و توسعه منتقل می‌شود.

با افزایش این تفکیک دانشگاه‌ها بر پژوهش‌های کم‌هزینه متمرکز می‌شوند ولی در مجموع پژوهش کمتر به حوزه‌هایی که نیازمند پول کمی است، از جمله علوم انسانی یا ریاضیات اختصاص می‌یابد و سهم زیادی از پژوهش که نیازمند سرمایه‌گذاری‌های زیادی است، در مراکز پژوهشی عمومی و بخش‌های تحقیق و توسعه انجام می‌گیرند.

مراکز آموزشی تخصصی برای نیازهای خاص افزایش می‌یابد و مراکز آموزشی برای حفظ قدرت رقابتی خود به پختن کردن روش‌های آموزشی خود خواهند پرداخت.

۳-۵- افزایش استانداردهای آموزشی و پژوهشی در مقابل انواع آموزشی و

پژوهشی

استانداردها آنچنان که در فناوری‌ها از اهمیت بالایی برخوردار هستند، ممکن است در بخش آموزش و پژوهش نیز اهمیت یابند، اما از سویی دیگر ممکن است افزایش تنوع خدمات آموزشی و پژوهشی امکان تقویت اهمیت استانداردها را کاهش دهد (Vincent-Lancrin, ۲۰۰۳).

در وضعیت استانداردسازی، استانداردسازی آموزش سبب تقویت توسعه‌ی زبان انگلیسی به عنوان زبان بین‌المللی می‌شود. بسیاری از دوره‌ها حتی در کشورهای غیر انگلیسی زبان به زبان انگلیسی ارائه می‌شود. موسسات آموزش حرفه‌ای پیشرفته، شبکه‌های بین‌المللی مشابه‌ای ایجاد کرده‌اند و بیشتر شبیه موسسات آموزش عالی شده‌اند. در مقابل این حالت تنوع در بخش آموزش و پژوهش افزایش یافته است، و این افزایش تنوع امکان استاندارد کردن را از بین می‌برد.

۳-۶- سیستم‌های بسته در مقابل سیستم‌های باز

جامعه‌ی دانشگاهی پیش از این کنترل اصلی را بر دانش داشته است. این کنترل اعم از تعریف علم، اعتبارسنجی علمی، طبقه‌بندی دانش و مدرک‌دهی به افراد بوده است. اما این کنترل در سال‌های اخیر با تشکیک‌هایی روبرو

بوده است. پرسش اصلی در مورد این عدم قطعیت آن است که: «آیا کنترل نهاد دانشگاه بر کل حوزه علم و فناوری در آینده از بین رفته است یا نه؟» پاسخ به این پرسش مشخص کننده‌ی آن است که «آیا سیستم علم و فناوری سیستم بازی خواهد بود یا سیستمی بسته؟» (Saussois, ۲۰۰۶).

در آینده‌ای که کنترل دانشگاهیان بر دانش حفظ شده است (سیستم بسته)، دانشگاهیان کنترلشان را بر فرایندهای پژوهشی حفظ کرده‌اند. فرآیند کنترل بر دانش مشتمل است بر توزیع دانش، چگونگی تخصیص دانش و طبقه بندی دانش. به این ترتیب این مفهوم سه جنبه زیر را در بر دارد (Miller, ۲۰۰۳):

۱. درجه طبقه بندی دانش (تنوع در دانش و پاسخ به این سوال که چه چیزی علم است و چه چیزی نیست؟)

۲. وسعت دانشی که شفاف و در دسترس است (میزان فراگیری دانش)

۳. میزان اعتباری که برای میزان یادگیری فرد تولید شده‌اند (ارزیابی شایستگی^۱ افراد)

اما در زمانی که این کنترل دانشگاهی افول یافته باشد (سیستم باز) و بخش مستقل غیردانشگاهی که احتمالا شبکه‌ای از افراد پژوهشی و دانشی حاضر در بنگاه‌ها یا مراکز تخصصی پژوهشی و آموزشی هستند، اقتدار دانشگاهیان را به شدت کاهش داده باشند، آنگاه رویکرد های انحصارطلبانه به دانش، توسط دانشگاهیان با نومییدی پی گیری می‌شوند، و بر افتخار و برتری گذشته خود اصرار ورزند.

حرکت به سمت تقاضای بالای دانش، به همراه حرکت به سمت شبکه سازی دانش، کنترل ها و سلسله مراتب گذشته را در هم خواهد شکست، و سیستم را باز خواهد کرد.

در این وضعیت خبرگان علمی بیش از آن که از جامعه‌ی دانشگاهیان باشند، از جامعه‌ی غیردانشگاهی هستند، و افرادی که احتمالا فاقد بسیاری از ارزش‌های دانشگاهی هستند.

در وضعیت سیستم باز مراکز آموزشی اعم از دانشگاه‌ها و مدارس از حالت استانداردهای سابق خارج می‌شوند و در سوی دیگر آن سیستم‌های بسته قرار دارد، که در آن سیستم‌ها آموزش همچنان پایبند به استانداردهای سابق باقی می‌ماند.

مراکز آموزشی اعم از مدارس و دانشگاه‌ها، در سیستم‌های باز بر اساس اصل هم پایانی^۲ تعریف می‌شوند، که مطابق این اصل، بیش از یک راه برای فراهم کردن یک خروجی معین وجود دارد. از این رو مراکز آموزشی از روش‌ها و راه‌های گوناگون ممکن است برای آموزش یا پژوهش استفاده کنند. به عنوان مثال بهره‌گیری از روش‌های آموزش الکترونیک یکی از راه‌هایی است که از طریق آن می‌توان به آموزش پرداخت و فرد محصل

^۱ validation of competency

^۲ equi-finality



پس از آموزش از این طریق با فرد دیگری که از طریق شرکت در کلاس‌های درسی به تحصیل پرداخته است، در یک سطح کیفی قرار گیرند.

تدریس هم چنان به عنوان یک فن باقی مانده است، اما سیستم باز به طور قابل ملاحظه‌ای نیازمند مدیریت و سازمان‌دهی بیشتری در کلاس درس می‌باشد، به این دلیل که گوناگونی تقاضاها باید با گوناگونی عرضه‌ی آموزش در اجراهای آموزشی متفاوت، کارگاه‌ها، سخنرانی‌ها، زمان‌بندی^۱ و ... مطابق باشد.

ساختارهای رسمی پیشین در مراکز آموزشی به شدت تغییر کرده است و ساختارهای انعطاف‌پذیری جایگزین آن شده است. در این ساختارهای جدید تصمیم‌گیریهای آموزشی، نحوه‌ی آموزش، استقلال مدارس و دانشگاه‌ها تغییر یافته است. فرآیندهای تصمیم‌گیری در دانشگاه‌ها از طریق مشارکت سرمایه‌گذاران، دانشجویان، اساتید و پژوهشگران انجام می‌شود، در همان حال تصمیم‌گیری در مدارس مدارس با حضور والدین افزایش یافته است. استفاده از ابزارهای جدید آموزشی مانند بهره‌گیری از فناوری اطلاعات و ارتباطات بیش از گذشته شده است.

در سیستم‌های باز احتمالاً مدارس و دانشگاه‌ها از صبح زود تا آخر شب باز هستند و برای آموزش مداوم با کلاس درس‌هایی که برای این مقصود طراحی شده‌اند، در نظر گرفته شده‌اند.

در مقابل نیروهای سیاسی یا سیاست‌هایی که طرفدار تغییر هستند، و خواهان شکل‌گیری سیستم‌های باز می‌باشند، مقاومت‌هایی صورت می‌گیرد. مهم‌ترین نیروهای مقاومت در برابر تغییرات عبارتند از اساتید یا معلمان متحد شده در قالب تشکلهای صنفی.

۳-۷- دسترسی آزاد به دانش در مقابل دسترسی محدود

دانش ممکن است به صورت آزادانه در اختیار جامعه‌ی آموزشی و پژوهشی قرار گیرد یا آن که طبقه‌بندی گردد و دسترسی محدود داشته باشد (Miller, ۲۰۰۳). مهم‌ترین عوامل تاثیرگذار بر این وضعیت، عبارت است:

۱- میزان اهمیت یافتن امنیت جامعه و پژوهش‌های دفاعی

۲- میزان کسب سود از آن دانش

نسبت هزینه تحقیق و توسعه‌ی دفاعی به هزینه تحقیق و توسعه غیردفاعی در دهه‌های اخیر بارها تغییر یافته است. این نسبت نشان‌دهنده‌ی میزان دانش در دسترس یا دسترسی محدود است. افزایش این نسبت به نفع تحقیق و توسعه‌ی دفاعی میزان دسترسی را کاهش می‌دهد.

^۱ timing

در این حالت تعداد بی‌شماری از موضوعات پژوهشی در علوم طبیعی، علوم زیستی و مهندسی را محرمانه اعلام خواهند شد. پژوهش‌های بین‌المللی ادامه دارد اما با محدودیت بیشتری همراه است و عملاً میان کشورهای دوست انجام می‌شود. پژوهش‌های دانشگاهی بیشتر در دو حوزه‌ی علوم انسانی و اجتماعی (دو حوزه برای ابقای فرهنگ ملی) است. دانشگاهیان بیشتر به آموزش می‌پردازند و هدف اولیه‌شان آموزش است، در حالی که پژوهش محصول فرعی دانشگاه است.

مراکز پژوهشی تخصصی وابسته به بخش‌های دفاعی شکل خواهد گرفت. این مراکز در آینده توانایی کاهش اقتدار نهاد دانشگاه را می‌یابند (مانند آنچه که با ظهور اندیشه‌گاه^۱ در آمریکا روی داد، خصوصاً اندیشه‌گاه رند) و از سویی دیگر منجر به افزایش روش‌های عملی‌تر می‌شود.

۳-۳-۸- افزایش فردگرایی در مقابل جمع‌گرایی

یکی از عدم‌قطعیت‌های جدی در مورد آینده، که به نظر می‌رسد تاثیر عمیقی بر آینده‌ی حوزه‌ی علم و فناوری داشته باشد، گرایش عمومی جامعه در خصوص فردگرایی و جمع‌گرایی است (Saussois, ۲۰۰۶). در مورد هر یک از دو حالت حدی، یعنی فردگرایی و جمع‌گرایی، شواهدی وجود دارد، که نشان‌دهنده‌ی توسعه‌ی آن است. افزایش فردگرایی در بسیاری از جوامع در قالب بسیاری از قوانین و رفتارها بروز یافته است و جمع‌گرایی نیز از سویی دیگر در قالب افزایش فعالیت‌های گروه‌های مدنی قابل مشاهده است. این محور دامنه‌ای از ارزش‌هایی را نشان می‌دهد، که به واسطه‌ی آن ارزش‌ها و تحت تاثیر آن‌ها، وضعیت تحصیلی توسعه خواهد یافت.

در حقیقت دانشگاه‌ها و مدارس در جایی در درون جامعه در میان دو حد بالایی و پایینی قرار گرفته‌اند. در وضعیت گرایش اجتماعی، دانشگاه‌ها و مدارس به سمت افزایش هم‌بستگی اجتماعی و برابری پیش می‌روند. در این وضعیت از دانشگاه انتظار می‌رود تا افرادی با احساس مسوولیت‌پذیری اجتماعی را تولید کند. در بخش پژوهشی نیز پژوهش‌ها برخاسته از نیازهای اجتماعی است و نه برآمده از نیازهای بازار. به عنوان مثال تحقیق و توسعه در خصوص کاهش قیمت استفاده از یک فناوری یا کاهش اثرات اجتماعی و زیست‌محیطی بیش از تحقیق و توسعه در مورد افزایش مطلوبیت افراد و گروه‌های محدود اما برخوردار از استطاعت مالی انجام می‌شود. در بخش فناوری نیز محدودیت‌های شدیدی برای حفظ محیط زیست یا همبستگی اجتماعی اعمال می‌شود (Saussois, ۲۰۰۶).

^۱ Thinktank

در آینده‌ی فردگرایانه، آموزش به طور فزاینده‌ای توسط مشتریان گردانده می‌شود. در این حالت مراکز آموزشی به کیفیت آموزش بیش از کمیت ارزش می‌دهند. در بخش پژوهشی نیز حقوق مالکیت فکری انحصار لازم برای بهره‌برداری گروه اندک فراهم می‌آورد. مراکز آموزشی به سمت فردگرایی و ارائه خدمات به صورت فردی و شخصی روی می‌آورند. ممکن است در این حالت ویژگی‌های فردی محصلین در طول آموزش مورد توجه قرار گیرد. به این ترتیب از اقتدار آموزش‌دهندگان تا حدی کم می‌شود و پرسنل جدیدی به فعالیت آموزشی اضافه می‌شوند (Saussois, ۲۰۰۶).

اینکه وضعیت دنیای آینده بیشتر فردگرایانه است یا جمع‌گرایانه، موضوعی است که نمی‌توان در مورد آن با قطعیت اظهار نظر نمود، از این رو لازم است تا برای وضعیت آینده‌ی حوزه‌ی علم و فناوری، این حوزه را در دو حالت فردگرایانه و جمع‌گرایانه مورد بررسی قرار داد.

۳-۳-۹- اصل هم‌پایانی: نقش مدرک‌دهی در مقابل نقش شایستگی‌سنجی

سنجش میزان اهمیت مدارک دانشگاهی در موفقیت یا عدم موفقیت افراد در کسب شغل‌های مناسب، می‌تواند بیان‌گر میزان مدرک‌گرایی افراد باشد. در آینده می‌توان دو نوع از آینده‌های بدیل را تصور نمود. در یکی از این آینده‌ها مدارک دانشگاهی به عنوان استانداردهایی برای نشان دادن شایستگی افراد تبدیل شده است، اعتبار اصلی مدارک دانشگاهی در این وضعیت ناشی از فرآیندی است که در آن فرد موفق به کسب آن مدرک دانشگاهی شده است. در حالی که در وضعیت دیگر افراد بر اساس نظام اعتبارسنجی به کسب نشانه‌های اعتباری می‌پردازند (Miller, ۲۰۰۳).

به این ترتیب نقش مدرک‌دهی به یک سیستم ارزیابی شایستگی تبدیل شده است، که سرمایه انسانی را کسب می‌کند و به بخش آموزش عالی اجازه می‌دهد که بر ایجاد شفافیت (زبان مشترک) و اعتبار (کیفیت) در میان شبکه‌های یادگیرندگان (که شامل استادان، دانشجویان، پژوهشگران می‌شود) تمرکز کند. نظام اعتبارسنجی در بخش پژوهشی نیز ایجاد شده است.

۳-۳-۱۰- آموزش تمام عمر در مقابل آموزش مقدماتی

مشارکت افراد در بخش آموزش را می‌توان در دو دسته تقسیم نمود (Vincent-Lancrin, ۲۰۰۳; Miller, ۲۰۰۳):

- ۱- در حالی که افراد به یادگیری مادام‌العمر مشغول هستند و از این رو مشارکت افراد و تعامل آن‌ها با دانشگاه‌ها به شدت بالا است.
- ۲- در حالی که افراد تنها به آموزش اولیه و مقدماتی در دانشگاه‌ها می‌پردازند و پس از آن با دانشگاه خداحافظی می‌کنند.
- در حالت دوم مراکز آموزشی و دانشگاهی آمادگی اولیه برای زندگی را فراهم می‌کنند. در این وضعیت آموزش مقدماتی ارائه می‌شود و پس از آن افراد از آموزش جدا می‌شوند و در نتیجه به عملی کردن آنچه آموزش دیده‌اند، می‌پردازند.
- در وضعیت آموزش مداوم و تمام عمر، دانشگاه‌ها دوره‌های کوتاه‌مدت، آموزش از راه دور و آموزش الکترونیکی را بیش از پیش مورد توجه قرار داده‌اند. در این حالت، احتمالاً بخش رسمی آموزش عالی اهمیت کمی یافته است. مردم در سراسر زندگیشان، در کار، در خانه، برای انگیزه‌های حرفه‌ای و شخصی، بیشتر توسط خودشان و توسط به اشتراک‌گذاری تخصص‌شان با دیگر مردم علاقمند به یک حوزه‌ی یکسان یاد می‌گیرند. آموزش حرفه‌ای، مانند جراحی و... که نیازمند عملیات واقعی^۱ است، به کسب و کارها به وسیله یک سیستم استاد شاگردی^۲ یا دستگاه‌های الکترونیکی پیچیده منتقل شده است. فناوری برای انتشار اطلاعات توانا است. مردم بسیار و شاید بیشتر از امروز اما با روش متفاوتی یاد می‌گیرند. یادگیری، مدل آموزش "منبع باز"^۳ را اتخاذ کرده است. بیشتر آزاد و غیرتجاری و شامل مشارکت زیاد بین افراد و موسسات از تمام طبقات است.

۳-۱۱- جمع‌بندی نیروهای پیشران حوزه فناوری

پیشران‌های ارائه شده در حوزه فناوری و آموزش حاکم بر نظام نخبگانی کشور، نشان می‌دهد که رویکردهای مختلف نسبت به شیوه‌های آموزش نخبگان و نیز افزایش اهمیت تحقیق و توسعه از اهمیت بالایی برخوردار است.

علاوه بر بررسی اثرات کلی پیشران‌های مطرح در حوزه فناوری و آموزش بر امور نخبگانی، بررسی جز به جز هر یک از پیشران‌های مذکور بر بخش‌های مختلف زنجیره ارزش نخبگان (از شناسایی نخبگان تا الگوسازی از نخبگان)، از اهمیت بالایی برخوردار است؛ چرا که بدین ترتیب می‌توان با اتخاذ راهکارهای مناسب در این حوزه، از اثرات منفی ناشی از هر یک از پیشران‌ها کاست و در مقابل آن از فرصت‌های حاصل از پیشران‌های مذکور به

^۱ hands-on practice

^۲ apprenticeship system

^۳ open source

نحو احسن در راستای تکمیل و تقویت زنجیره ارزش نخبگانی بهره جست. لذا در جدول ذیل می‌توان مهمترین اثرات هر یک از پیشران‌های ارائه شده در حوزه فناوری و آموزش را بر بخش‌های مختلف زنجیره ارزش نخبگانی مشاهده نمود:

جدول ۲-۳- جمع‌بندی پیشران‌های فناوری و آموزش و تاثیر آن در زنجیره ارزش نخبگانی

ردیف	نام پیشران	روند پیشران	بخش تحت تاثیر / تاثیر گذار زنجیره ارزش نخبگانی	شرح تاثیر
1	تغییر شیوه‌های آموزش نخبگان	جداسازی سیستم آموزشی نخبگان	هدایت	تاثیر بر شیوه‌ها و سیستم‌های آموزشی نخبگان در سطوح مختلف آموزشی و در نظر گرفتن شیوه‌های خاص آموزش نخبگان
			جذب	تسهیل جذب نخبگان توسط نهادها و سازمان‌های مختلف به دلیل تسهیل در شناسایی نخبگان آموزش دیده در حوزه مورد نیاز
			بکارگیری	تشخیص بهتر نخبگان به شناسایی حوزه‌هایی که بیشترین اثرگذاری را در آن حوزه‌ها (با توجه به آموزش‌هایی که فراگرفته‌اند) دارند
2	جهانی شدن تحقیق و توسعه	گسترش جهانی شدن تحقیق و توسعه	شناسایی	توسعه گستره انتخاب و شناسایی نخبگان در سطح بین‌المللی و لزوم ایجاد تغییر در سیستم‌های شناسایی نخبگان
			هدایت	گسترش جاذبه‌ها و انگیزش‌های مورد نظر نخبگان در سراسر جهان و پیچیده‌تر شدن برنامه‌های هدایتی نخبگان
			نگهداشت	گسترش جاذبه‌ها و انگیزش‌های مورد نظر نخبگان در سراسر جهان و لزوم مطابقت با استانداردهای علمی و فناورانه جهانی جهت توسعه توانمندی‌ها در نگهداشت نخبگان
			بکارگیری	افزایش گستره اثرگذاری نخبگان و افزایش حوزه‌های فعالیت آن‌ها
			الگوسازی	ارتقای سطح کمی و کیفی الگوهای نخبگانی در سطح جهانی
3	افزایش جهانی مخارج تحقیق و توسعه	افزایش جهانی مخارج تحقیق و توسعه	حمایت	لزوم توسعه حمایت‌های مالی از طرح‌های نخبگانی
			نگهداشت	ضرورت بهبود انگیزش‌های مالی تحقیقاتی در راستای نگهداشت نخبگان
4	افزایش تعداد محققان	افزایش تعداد محققان	شناسایی	نیاز به برنامه‌ها و مکانیزم‌های مدون و مشخص تر جهت شناسایی نخبگان

شرح تاثیر	بخش تحت تاثیر / تاثیرگذار زنجیره ارزش نخبگانی	روند پیشران	نام پیشران	ردیف
افزایش دسترسی به نخبگان با توانمندی‌های مورد نیاز نهادها	جذب			
افزایش تعداد محققان به دلیل سیاست‌های مناسب تکریم نخبگان و فعالیتهای آنها	تکریم			
تسهیل جذب نخبگان بر اساس دستاوردهای آنها	جذب			
زمینه‌سازی برای تاثیرگذاری نخبه در جامعه با هدف ابهام‌زدایی و حل مشکلات مطرح شده در تحقیقات	بکارگیری			
استفاده از نتایج تحقیقات در راستای مواجهه با تقاضای جامعه و نیازهای کشور	هدایت			

فصل چهارم

گسترش
خروجی‌های
تحقیقاتی (مقالات
و پتنت)

۵

پیشران‌های حوزه اقتصادی

تاثیر بر کمیت و کیفیت مکانیزم‌های حمایتی	حمایت			
--	-------	--	--	--

۴- پیشران‌های حوزه اقتصادی

حوزه اقتصادی از دو منظر می‌تواند مورد توجه قرار گیرد: (۱) از یک سو اقتصاد توانمند می‌تواند بسترساز توسعه نیروی انسانی باشد. دسترسی به منابع بیشتر می‌تواند زمینه‌ساز استفاده گسترده‌تر از فرآیندهای شناسایی، افزایش تربیت و پرورش جامعه نخبگانی از طریق آموزش و پرورش و در نهایت دسترسی بیشتر به امکانات در جهت انجام فعالیت‌های نخبگانی است؛ (۲) از سوی دیگر اقتصاد خود می‌تواند متاثر و تاثیرپذیر از رشد و اهمیت نیروی فکر باشد. رشد اقتصاد دانش‌بنیان یکی از مهم‌ترین زمینه‌های تاثیرگذاری توانمندی‌های فکری بر رشد اقتصادی است. در این بخش تلاش شده است تا حوزه اقتصادی به عنوان طرف تقاضای نیروهای ماهر و خبره و به موازات آن به عنوان طرف عرضه و زمینه‌ساز رشد و توسعه منابع انسانی مورد توجه قرار گیرد.

حوزه اقتصادی یکی از بسترهای مهمی است که در رشد و شکوفایی افراد با استعداد و تبدیل آن‌ها به متخصصانی که در نظام نخبگانی کشور نقش‌آفرینی خواهند کرد، نقش به‌سزایی را ایفا می‌نماید. اینکه محیط کسب و کار چه تغییراتی خواهد کرد، چه نیروهایی و با چه کیفیتی و مهارت‌هایی بیشترین تقاضای صاحبان مشاغل را به خود اختصاص می‌دهند، و به‌طور کلی چه عواملی بر جریان‌ها و روندهای اقتصادی اثرگذار خواهند بود، همگی مواردی هستند که می‌توانند به نوبه خود نظام نخبگانی کشور را از دریچه اقتصادی متحول سازند. لذا شناخت مهمترین کلان‌روندها و پیشران‌های مطرح در این حوزه از اهمیت بالایی برخوردار است. شکل ذیل دربردارنده مهمترین پیشران‌های حوزه اقتصادی است:



شکل ۴-۱- پیشران‌های حوزه اقتصادی

در ادامه هر یک از پیشران‌های فوق تشریح خواهند شد.

۱-۴- پیشران ۱: افزایش اهمیت دانش و مهارت در رقابت‌پذیری

رقابت‌پذیری به عنوان مهم‌ترین ویژگی اقتصادی کشورها است که پس از مطالعات پورتر که در قالب کتابی با همین نام منتشر شد، سرآغاز توجه به قدرت رقابت‌پذیری اقتصاد کشورها شد.

رقابت‌پذیری عوامل تعیین‌کننده متعدد و پیچیده‌ای دارد. طی چند سال گذشته، اقتصاددانان سعی داشته‌اند عوامل تعیین‌کننده ثروت کشورها را شناسایی کنند. این تلاش‌ها از تمرکز آدام اسمیت بر تخصصی‌شدن و تقسیم نیروی کار گرفته تا تأکید اقتصاددانان نئوکلاسیک بر سرمایه‌گذاری در سرمایه فیزیکی و زیرساخت‌ها و بعد توجه به سازوکارهای دیگری چون آموزش، پیشرفت تکنولوژی (چه بومی و چه وارداتی)، ثبات در اقتصاد کلان، حاکمیت (حکمرانی) خوب، حاکمیت قانون، شفافیت و عملکرد مطلوب نهادها، پیشرفته بودن بنگاه‌ها، شرایط تقاضا، اندازه بازار و بسیاری دیگر را شامل می‌گردد. هر یک از این فرضیه‌ها بر مبانی نظری خاصی استوار است، هرچند که این فرضیه‌ها الزاما با همدیگر متضاد و مخالف نیستند، به طوری که دو یا چند فرضیه مورد توجه قرار گیرد و مبتنی بر آن تحلیل‌های مرتبط ارائه شوند.

مدل «شاخص رقابت‌پذیری جهانی»^۱ با ارائه مجموعه‌ای از مؤلفه‌های مختلف و متعدد که هر یک ضمن برخورداری از ضرایب متفاوت، منعکس‌کننده جنبه خاصی از پدیده رقابت‌پذیری‌اند، به تبیین آن می‌پردازد. تمامی این مؤلفه‌ها تحت عنوان «دوازده رکن رقابت‌پذیری» جمع‌آوری شده‌اند:

- نهادها
- زیرساخت‌ها
- ثبات در اقتصاد کلان
- بهداشت و آموزش ابتدایی
- آموزش عالی
- کارایی بازار کالایی
- کارایی بازار نیروی کار
- پیشرفته بودن بازار مالی
- آمادگی تکنولوژیکی

^۱ Global Competitiveness Index (GCI)

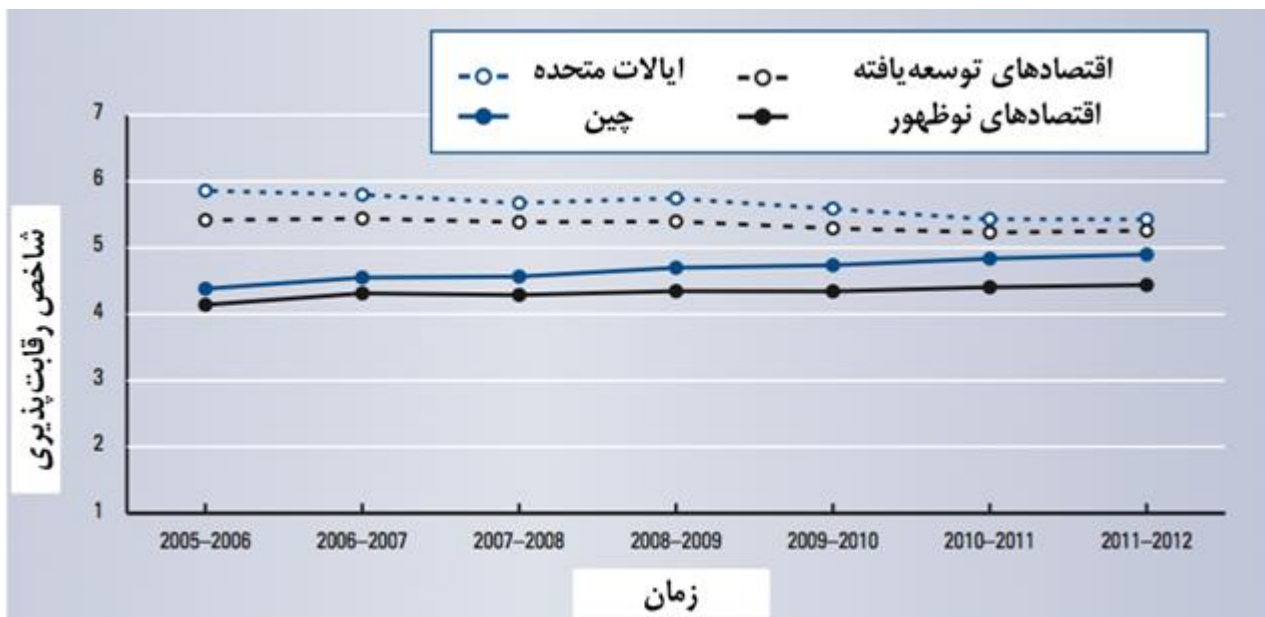
- اندازه بازار
- پیشرفته بودن بنگاه‌های تجاری
- نوآوری
- پیشرفته بودن بازار مالی
- آمادگی تکنولوژیکی
- اندازه بازار
- پیشرفته بودن بنگاه‌های تجاری
- نوآوری

۱۲ رکن استفاده شده در رقابت‌پذیری نشان‌دهنده اهمیت عواملی همچون آموزش عالی، آمادگی تکنولوژیکی و نوآوری است؛ که تمامی مرتبط با موضوع مورد مطالعه یعنی جامعه نخبگانی هستند. جامعه نخبگانی که در حوزه اقتصاد تحت عناوینی همچون نیروی با استعداد^۱، نیروی دانشی^۲ و نیروی نوآور نامیده می‌شوند، نقش اصلی در رقابت‌پذیری اقتصاد کشورها بازی می‌کنند.

مقایسه میان وضعیت کشورهای توسعه‌یافته در مقایسه با کشورهای در حال توسعه نشان می‌دهد که شاخص رقابت‌پذیری اقتصادهای توسعه‌سافته در سال‌های اخیر در حال کاهش است و به صورت معکوس کشورهای در حال توسعه رقابت‌پذیرتر شده‌اند. نمودار زیر این روند را در جهان نشان می‌دهد.

^۱ Talent

^۲ Knowledge Worker



نمودار ۱-۴- روند شاخص رقابت پذیری در سطح جهان

تحلیل قابل استفاده دیگری که با استفاده از شاخص رقابت پذیری انجام می شود، شناسایی مناسب ترین راه های رقابت پذیری برای اقتصادهای مختلف است. روشن است که ارکان مختلف، تأثیر متفاوتی بر کشورهای مختلف دارد؛ بهترین راه افزایش رقابت پذیری برای کشورهایی مانند چاد و ایالات متحده یکی نیست، زیرا این دو کشور در سطوح متفاوتی از توسعه قرار دارند؛ با پیشرفت کشورها در مسیر توسعه، دستمزدها افزایش می یابد و برای حفظ سطح بالاتر درآمدها بهره وری نیروی کار باید افزایش یابد.

بر اساس مدل GCI اقتصاد کشورها در مراحل اولیه توسعه "پیش رانی عوامل تولید" است. این گونه کشورها با تکیه بر میزان برخورداری از عواملی چون نیروی کار غیرماهر و منابع طبیعی با هم رقابت می کنند. شرکتها نیز تنها در قالب قیمت به رقابت می پردازند. دستمزدهای پایین نشانگر عدم بهره وری محصولات آنها است. حفظ رقابت پذیری در این مرحله از توسعه عمدتاً به عملکرد مطلوب نهادهای عمومی و خصوصی (رکن اول)، توسعه مطلوب زیرساختها (رکن دوم)، ثبات در اقتصاد کلان (رکن سوم) و بهداشت و آموزش نیروی کار (رکن چهارم) بستگی دارد.

با حرکت در مسیر توسعه و افزایش سطح دستمزدها، کشورها وارد مرحله دوم یعنی "پیش رانی کارایی" می شوند که در آن باید به دنبال توسعه فرایندهای تولیدی کارآمدتر و افزایش کیفیت محصول باشند. در این مرحله، رقابت پذیری به طور فزاینده ای به آموزش عالی و حرفه ای (رکن پنجم) بازارهای کالایی کارآمد (رکن ششم)، بازارهای نیروی کار دارای عملکرد مطلوب (رکن هفتم)، بازارهای مالی پیشرفته (رکن هشتم)، بازارهای بزرگ داخلی و خارجی (رکن نهم) و توانایی بهره برداری از منافع حاصل از فناوری های موجود (رکن نهم) بستگی دارد.

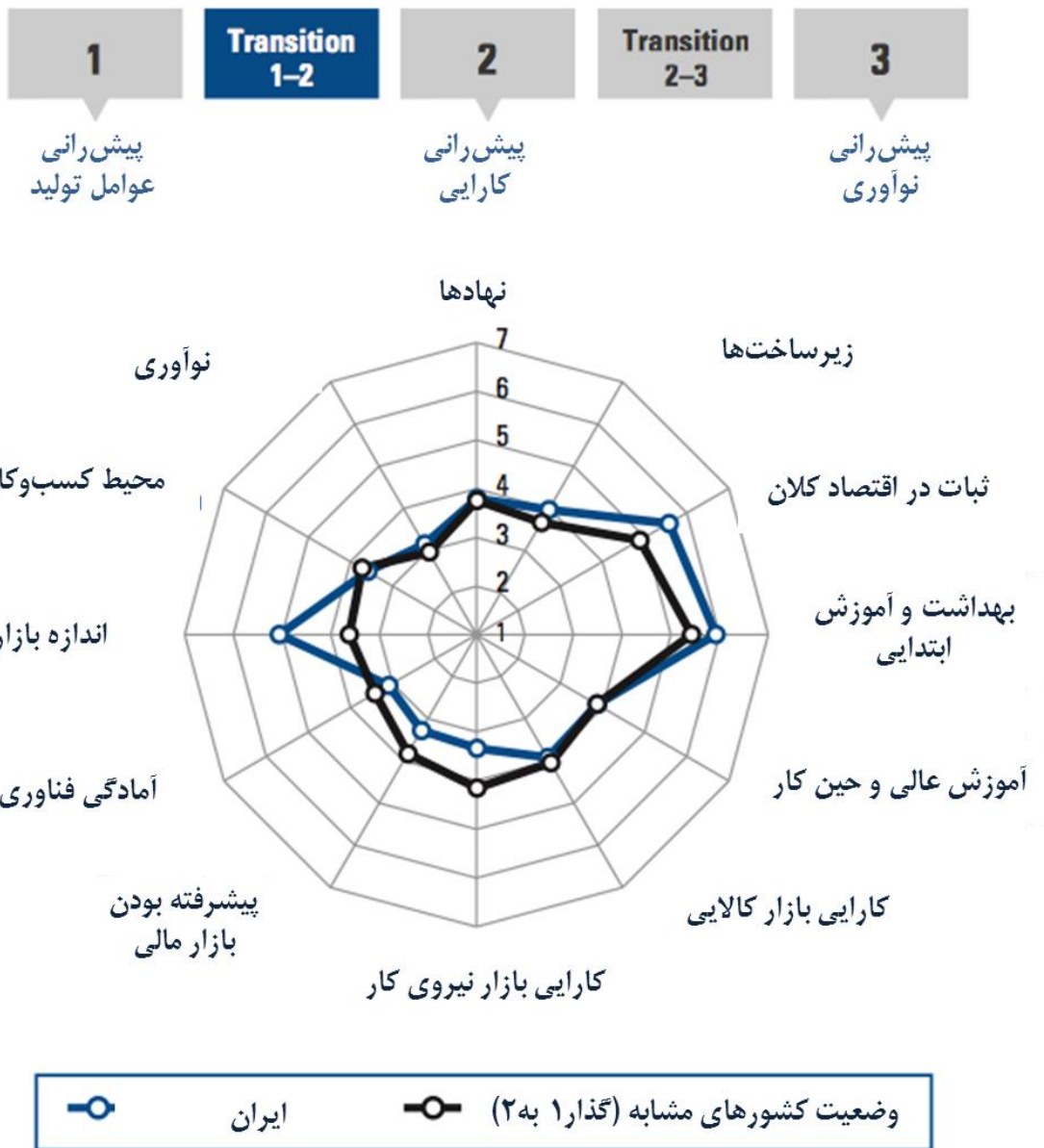
نهایتاً با ورود به مرحله سوم "پیش‌رانی نوآوری" کشورها تنها در صورتی قادر به تحمل سطح بالای دستمزدها و در نتیجه استانداردهای بالای زندگی خواهند بود که بنگاه‌های اقتصادی‌شان بتوانند با محصولات جدید و منحصر به فرد رقابت کنند. در این مرحله شرکت‌ها باید از طریق نوآوری (رکن دوازدهم) و تولید کالاهای جدید و متفاوت با استفاده از پیشرفته‌ترین فرآیندهای تولید (رکن یازدهم) به رقابت با دیگران بپردازند. در شاخص GCI مفهوم چند مرحله‌ای بودن توسعه با در نظر گرفتن ضرایب مختلف برای هر یک از ارکان رقابت‌پذیری با توجه به سطح توسعه هر یک از کشورها به خوبی ملاحظه شده است. بدین ترتیب هر چند تمامی این ارکان دوازده‌گانه برای توسعه همه کشورها اهمیت دارند، میزان اهمیت هر یک از آنها به سطح توسعه کشورها بستگی دارد. شکل زیر نشانگر ارکان حائز اهمیت در هر یک از مراحل توسعه است. در شکل زیر این وضعیت به نمایش درآمده است.



شکل ۴-۲- عوامل تاثیرگذار بر رشد اقتصادی در هر مرحله از وضعیت اقتصادی

منبع: World Economic Forum, ۲۰۱۱

رتبه ایران در برآورد گزارش سال ۲۰۱۱ نشان‌دهنده رتبه ۶۲ جهانی است. بر اساس شاخص‌های مختلف، جایگاه ایران در رقابت‌پذیری مابین مراحل اول و دوم است. شکل زیر وضعیت ایران را به تصویر می‌کشد.



شکل ۴-۳- وضعیت رقابت‌پذیری ایران در جهان در مقایسه با کشورهای در حال گذار
 منبع: World Economic Forum, ۲۰۱۱

بر اساس امتیازهای کسب شده توسط ایران مشخص است که عمده‌ترین شاخص‌هایی که رقابت‌پذیری اقتصاد ایران را افزایش می‌دهد، شاخص‌های مرتبط با اقتصاد دانش‌بنیان است. شاخص‌هایی مانند آموزش عالی و آموزش حین کار، نوآوری، افزایش آمادگی فناوری و افزایش کارایی شاخص‌هایی هستند که منجر به شکاف میان اقتصاد کشور با اقتصاد جهانی شده است. در جدول زیر شاخص‌های زیرمجموعه نوآوری و رتبه ایران بیان شده است. مشخص است که شکاف اقتصادی کشور با کشورهای پیشرفته در حوزه‌هایی است که بیش از هر نوع از

شاخص‌های دیگر نیازمند تحرک جامعه نخبگانی است. بر اساس مدل رقابت‌پذیری تحرک و رشد اقتصادی ایران در سال‌های آینده نیازمند تحرک جامعه نخبگانی خواهد بود.

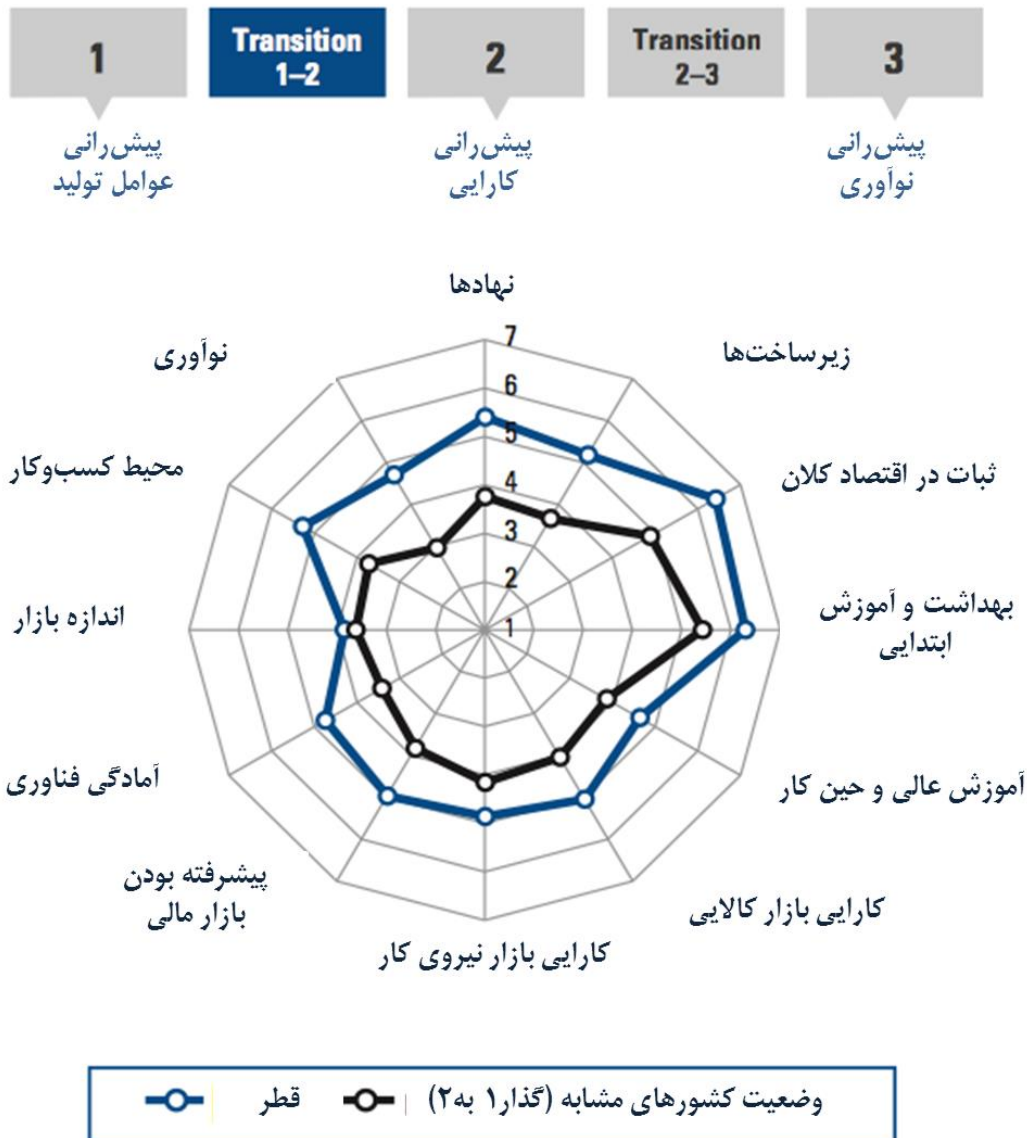
جدول ۱-۴- وضعیت ایران بر اساس معیار نوآوری در رقابت‌پذیری

شاخص	رتبه در جهان	امتیاز نرمال شده
ظرفیت نوآوری	67	3
کیفیت نهادهای پژوهشی علمی	49	4
هزینه تحقیق و توسعه بنگاه‌ها	102	2.7
همکاری‌های دانشگاه-صنعت در تحقیق و توسعه	93	3.2
خرید دولتی محصولات فناوری پیشرفته	61	3.7
دسترسی به دانشمندان و مهندسان	37	4.5
تعداد ثبت اختراع به ازای یک میلیون نفر	79	0.1

منبع: World Economic Forum, ۲۰۱۱

گزارش شاخص رقابت‌پذیری جهانی نشان می‌دهد که رقابت‌پذیری اکثر کشورهای حوزه خلیج فارس روندی صعودی دارد. رقابت‌پذیرترین این کشورها قطر است که با چند پله صعود نسبت به سال گذشته در رتبه چهاردهم قرار دارد. این موفقیت بیش از هر چیز مرهون عملکرد همواره مطلوب نهادها، بهبود عملکرد بازارهای مالی و همچنین افزایش ظرفیت نوآوری است. نظام آموزشی نیز امتیازات بهتری را کسب کرده است. این امر احتمالاً نتیجه فارغ‌التحصیل شدن اولین گروه دانشجویان شهرک آموزشی قطر در اوایل سال ۲۰۰۸ است که چند سال پیش با تأسیس مراکز آموزشی توسط چندین دانشگاه آمریکایی آغاز به کار کرد.

با این حال علی‌رغم پیشرفت در حوزه آموزش عالی، نرخ ثبت نام در مقطع تحصیلات عالی همچنان پایین است و هنوز هم مشارکت ناچیز زنان در نیروی کار از ویژگی‌های نظام اقتصادی این کشور است. افزایش تورم نیز که تا حدودی نتیجه تثبیت نرخ دلار و بخشی ناشی از رونق اقتصادی شبه جزیره عربستان و همچنین افزایش قیمت‌های مواد غذایی است، تهدید دیگری را پیش روی توان رقابت‌پذیری قطر قرار داده است. در شکل زیر وضعیت قطر به نمایش درآمده است که نشان‌دهنده تفاوت‌های کشور با رقیب منطقه‌ای و غیرقابل مقایسه‌ای از حیث حجم اقتصادی، همچون قطر است.



شکل ۴-۴- وضعیت رقابت پذیری قطر در جهان در مقایسه با کشورهای در حال گذار
 منبع: World Economic Forum, ۲۰۱۱

۴-۲- پیشران ۲: گسترش اقتصاد شبکه‌ای

گسترش فناوری اطلاعات و ارتباطات منجر به تغییر در فضای کسب و کار شده است. شکل‌گیری مشاغل مبتنی بر وب و تغییر فعالیت‌های سنتی از طریق بستر وب منجر به امکان بهره‌گیری از نیروهای کار در سایر مناطق شده است. به این ترتیب در دنیایی که برای حرکت‌ها و فعالیت‌های اقتصادی و تجاری از سیستم‌های جدید و پیشرفته شبکه‌ای استفاده می‌گردد در نحوه انجام امور، ساختار اشتغال و نیز در بسیاری موارد ویژگی‌های جدیدی حاکم می‌شود که به تعدادی از آن‌ها در زیر اشاره می‌گردد (Larson, ۲۰۰۱):

به دنبال ایجاد سیستم شبکه‌ای در امر تجارت، روابط کاری که در گذشته در ساختارهای گسترده صنعتی یا اداری بین کارگر و کارفرما یا رئیس و مرئوس برقرار بوده جای خود را به روابط به مراتب قابل انعطاف‌تر در محدوده‌های با حجم کوچک تر از نظر تعداد افراد تحت اشتغال می‌دهند.

در چنین شرایطی بر خلاف گذشته شغل‌های استخدامی برای کارمندان و کارگران وجود ندارد، بلکه شیوه‌های خود اشتغالی، کار پاره وقت و اشتغال برای یک دوره موقت رواج می‌یابد. در چنین شرایطی نگرانی افراد از آینده شغلی و احساس عدم اطمینان نسبت به آینده افزایش می‌یابد.

دو روند فوق‌الذکر منجر به تغییرات جدی در اشتغال جامعه نخبگانی می‌شود. از یک سو بر خلاف دیدگاه‌های پیشین که استخدام در شرکت‌های بزرگ مناسب برای جامعه نخبگانی می‌دانست، روند نشان‌دهنده فعالیت این جامعه در بنگاه‌های کوچک و رشد این بنگاه‌ها است. روند توسعه در حوزه فناوری اطلاعات و ارتباطات در دهه اخیر شاهدهی بر این نوع از توسعه بوده است. از سوی دیگر افزایش رواج مشاغل پاره‌وقت و نیمه‌وقت واقعیت دنیای کاری در سال‌های آینده است و به همین دلیل لازم است تا جامعه نخبگانی بتواند متناسب با واقعیت‌های دنیای آینده مشاغل غیر دائم و غیر تمام‌وقت را به عنوان روند آینده بپذیرد.

بر همین اساس می‌توان به گزارش پایگاه داده‌ای دپارتمان کار ONET اشاره کرد که نشان می‌دهد تا ۳۰ سال آینده بسیاری از مشاغل می‌توانند خدمات خود را به‌طور الکترونیکی به کاربر و مصرف‌کننده نهایی ارائه نمایند؛ لذا علیرغم تسهیلاتی که این امر برای کاربران نهایی و مشتریان به همراه دارد، بسیاری از مشاغل نیز از این فرایند متضرر شده و نیروهای انسانی فعال در آن‌ها با بحران شغلی مواجه خواهند شد. جدول ذیل این مشاغل را در بر دارد؛ لازم به ذکر است که مشاغل ذیل بر اساس شاخص «قابلیت ارائه خدمات از راه دور»^۱ که نشان‌دهنده میزان قابلیت ارائه الکترونیکی آن‌ها است، اولویت‌بندی شده‌اند؛ به عبارت دیگر می‌توان گفت که هرچه شاخص ارائه خدمات از دور^۲ یک شغل بیشتر باشد، آن نیروی انسانی فعال در آن شغل بیشترین آسیب را از ارائه خدمات به‌طور الکترونیکی خواهد دید.

۱ - اقتصاددانی به نام Alan Blinder شاخصی را جهت اندازه‌گیری پتانسیل ارائه خدمات از راه دور (offshoreability) مشاغل مختلف در دهه‌های آینده، تعیین کرده است. این شاخص بر اساس برآورد وی از میزان سختی یل سهولت ارائه خدمات مشاغل به‌طور الکترونیکی به کاربر نهایی و توسط تکنولوژی‌های قابل پیش‌بینی در آینده است. آنچه که مسلم است در مشاغلی که شاخص مذکور از میزان بالایی برخوردار است، سهولت ارائه خدمات به‌طور الکترونیکی بیشتر است.

۲ - Offshorability Index

جدول ۲-۴- رتبه‌بندی مشاغلی که در آینده بیشترین آسیب را از الکترونیکی شدن فعالیت‌ها خواهند داشت (بر اساس شاخص قابلیت ارائه خدمات از راه دور)

ردیف	مشاغل	شاخص قابلیت ارائه خدمات از راه دور
1	برنامه‌ریزان کامپیوتر	100
2	بازاریابان تلفنی	95
3	تحلیلگر سیستم کامپیوتر	93
4	کارمند پست و اپراتورهای ماشینی	90
5	کنابداران، کارمندان حسابداری و حسابرسی	84
6	متخصصان حافظت کامپیوتر	92/68
7	مهندسان نرم افزار	74
8	حسابداران	72
۹	کارگران تولیدی	70
۱۰	مدیران تولید و کارکنان عملیاتی	68
۱۱	اپراتورهای ماشین‌های بسته‌بندی	68
۱۲	ماشین کاران	61
۱۳	بازرسان، و....	60
۱۴	مدیران و مدیران عملیاتی	55
۱۵	کارکنان انبار	34
۱۷	کارکنان ترافیک، دریافت و حمل و نقل	29
۱۷	مدیران فروش	26
۱۸	متخصصان عملیات کسب و کار	25

منبع: Larson, ۲۰۰۱

مهم‌ترین تاثیرات اقتصاد شبکه‌ای بر مشاغل را می‌توان در قالب گزاره‌های زیر خلاصه کرد (کاستلز، ۱۳۸۵): شرکت‌های بزرگ همزمان با کاهش افراد تحت استخدام خود به مقاطعه پروژه‌ها و طرح‌ها به شرکت‌های کوچکتر روی می‌آورند؛ به این ترتیب شرکت‌های کوچک توانمند می‌توانند رشد مناسب‌تری داشته باشند و با موانع کمتری روبه‌رو باشند.

فرآیند شبکه‌ای شدن فعالیت‌های اقتصادی موجب قوت بخشیدن به تلاش‌های فردی و تضعیف نهادهای اجتماعی نظیر اتحادیه‌های کارگری و یا دولت رفاه می‌گردد؛ در این وضعیت توانمندی‌های فردی بیش از گذشته آشکار می‌شود.

در اقتصاد شبکه‌ای تقابلی میان افرادی که به اطلاعات دسترسی و توان بهره‌مندی از آن را دارند و کسانی که از چنین موقعیتی برخوردار نیستند به وجود می‌آید. این امر موجب می‌گردد در افراطی‌ترین شکل ممکن، گروه‌های



بزرگ از افراد کاملاً به حاشیه رانده شده و طرد شده از جامعه اطلاعاتی پدید آیند. به این ترتیب افراد توانمند فاصله خود را با سایر افراد به شدت افزایش می‌دهند که این امر می‌تواند منجر به عمیق‌تر شدن شکاف شود. فرهنگ واقعیت مجازی شکل می‌گیرد؛ مفهوم زمان و مکان از دست می‌رود؛ بر این اساس افراد می‌توانند برای کارفرمایانی بسیار دورتر از محل جغرافیایی خود کار کنند.

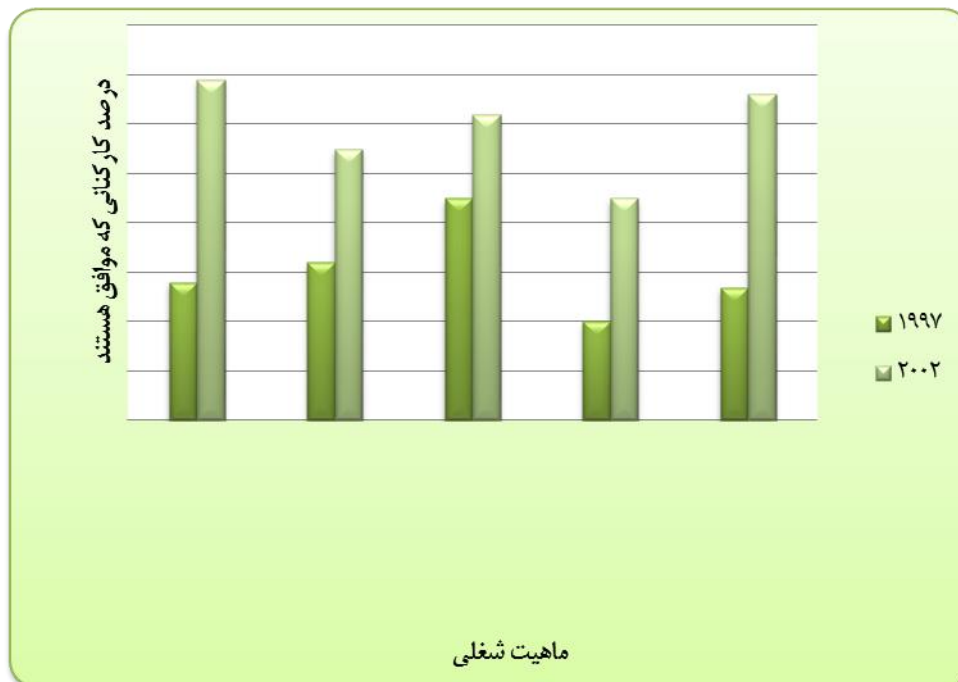
۳-۴- پیشران ۳: تغییرات شرایط و سازمان فعالیت

در سال‌های آینده شرایط محیط کار به همراه سازمان و ساختار فعالیت تغییر خواهد یافت. در ادامه مهم‌ترین تغییرات در سال‌های آینده بیان شده است. مطالعه گذشته کسب و کارها نشان می‌دهد که مهم‌ترین ارتباطات در سازمان‌ها و نهادها به صورت سلسله مراتبی بوده است؛ همه کارکنان گزارشات خود و هر آنچه که انجام می‌دادند را به مدیر ارشد خود ارائه می‌نمودند. ارتباطات افقی و جانبی^۱ اهمیتی نداشتند، زیرا این مدیران بودند که فعالیت‌های کارکنان خود را هماهنگ می‌کردند. اما این مسئله طولی نکشید و در طی دهه ۹۰، شرکتها درصدد کاهش هزینه‌های خود از طریق حذف سطوح و لایه‌های مدیریتی غیرضروری، برآمدند که این امر منجر به کاهش سطوح نظارتی در سازمان‌ها شد. به موازات این تغییرات در عرصه ساختار سازمانی، جنبه‌های دیگری از فعالیت نیز تغییر کرده است.

۳-۴-۱- گسترش دامنه اختیارات و مسئولیت‌ها

از آنجایی که امروزه سلسله مراتب کاری کاهش یافته، انتظار می‌رود که کارکنان عصر حاضر و آینده مسئولیت‌های بیشتری را در راستای مدیریت کار خود متقبل شوند. در سال ۱۹۹۷، فقط ۳۲ درصد از کارکنان امریکایی با این مسئله موافق بودند که «اساساً تصمیم‌گیری در مورد این که کار من چگونه انجام شود، بر عهده خود من است»، موافق بودند. اما در سال ۲۰۰۲ این میزان به بیش از ۵۵ درصد افزایش یافت. نمودار ذیل گویای این مطلب خواهد بود:

^۱ - Lateral relationship



نمودار ۲-۴- ماهیت متغیر مشاغل

منبع: O Toole & Lawler, ۲۰۰۶

۲-۳-۴- گسترش مشارکتها

بیان این مسئله که «مشارکت افراد در محیطهای کسب و کار در حال گسترش است»، بدین معنا نیست که تا کنون افراد در محیطهای کار خود، به تنهایی عمل می‌کرده‌اند؛ در واقع تا کنون نیز بسیاری از مشاغل با مشارکت افراد بسیاری صورت می‌گرفته است. اما آنچه که در آینده شاهد آن رخ خواهد داد، ایجاد شبکه‌های مختلف متشکل از تیم‌های چند وظیفه‌ای است که با یکدیگر بر روی پروژه‌های خاص همکاری و مشارکت دارند. شاید بتوان گفت که بزرگترین تغییر در کسب و کار امریکا، افزایش مشارکت‌های افقی^۱ است؛ به گونه‌ای که افراد در سازمان‌ها و کارخانجات در تیم‌های کاری خودگردان حضور یافته و سایر افراد تیم را خود بر می‌گزینند. نتایج حاصل از پیمایش ۱۰۰۰ شرکت که توسط Fortune صورت گرفته است نشان می‌دهد که درصد استفاده از تیم‌های کاری خودگردان از ۲۸ درصد در سال ۱۹۸۸ به ۶۵ درصد در سال ۲۰۰۵ ارتقا یافته است (O Toole & Lawler, ۲۰۰۶).

^۱ - Horizontal Collaboration

همچنین همانطور که اشاره شد، به دلیل گسترش فناوری‌های اطلاعاتی و ارتباطی خیلی از تیم‌های کاری نیز به‌طور مجازی و در سطح جهانی فعالیت می‌کنند و لذا مشارکت‌های کاری نیز در سطح جهانی گسترش یافته است.

از این رو با گسترش همکاری‌های داخلی و بین‌المللی و مشارکت افراد در تیم‌های کاری مختلف، لزوم فراگیری نحوه برقراری ارتباط با افراد مختلف در تیم‌هایی که ممکن است از تنوع فرهنگی و زبانی نیز برخوردار باشند، کاملاً محسوس خواهد بود. بنابراین می‌توان گفت که برخی از موارد مطرح در پیشران تغییر فضای کسب و کار، از جمله گسترش مشارکت در تیم‌های کاری مختلف، علاوه بر حوزه اقتصادی، بر حوزه فناوری نیز تاثیرگذار خواهد بود. به این ترتیب نیاز به مهارت‌های ارتباطی، کارگروهی و پذیرش فرهنگ‌های دیگر به عنوان مهارت‌هایی اساسی در سال‌های آینده تاثیرگذار خواهد بود.

۴-۳-۳- گسترش اهمیت مزیت‌های شغلی حرفه‌ای و دانش‌محور

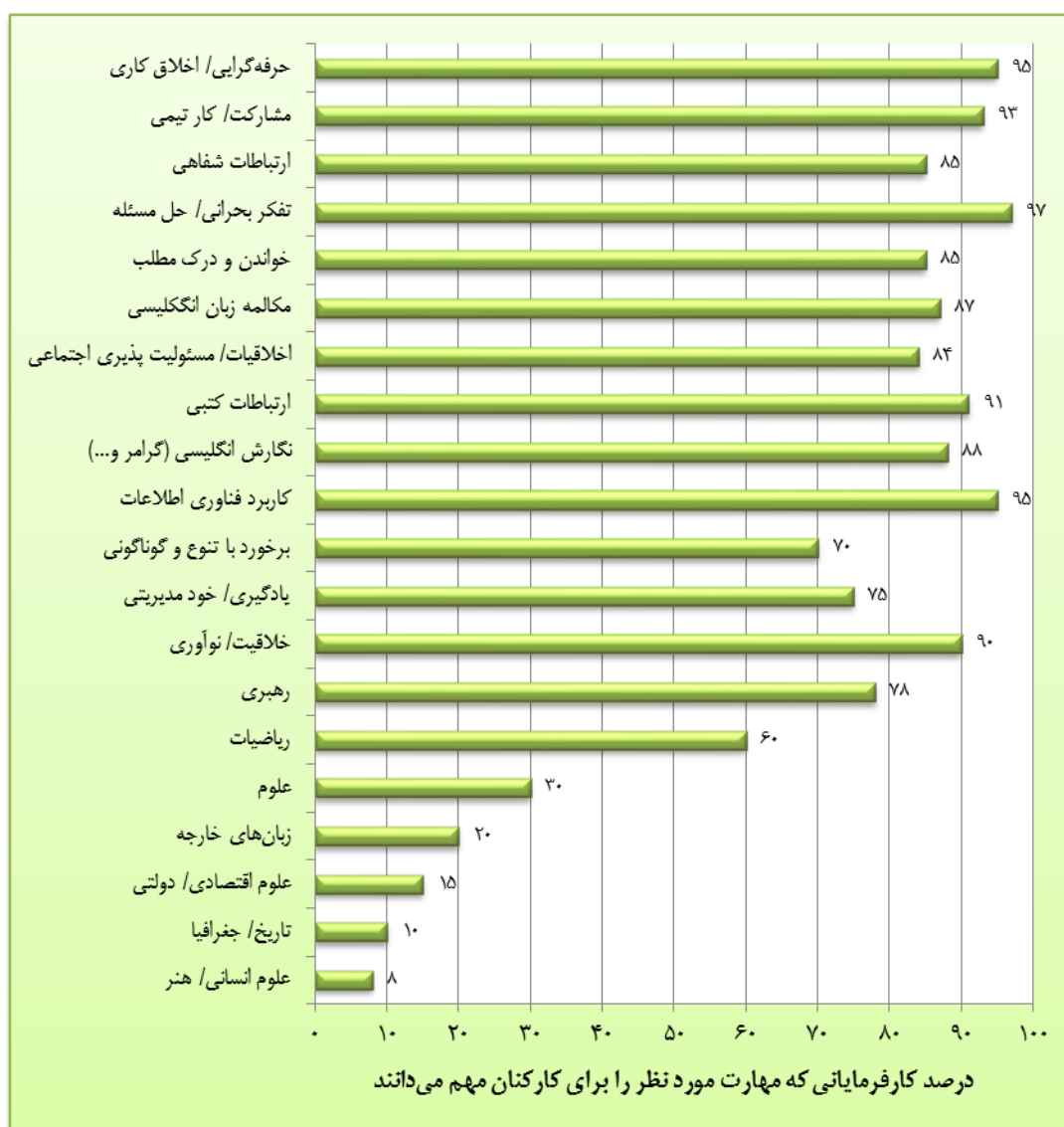
همراه با گسترش مهارت‌های علمی و دانش بنیادین، «مزیت‌های رقابتی» حرفه‌ای و دانش‌محور در مشاغل نیز اهمیت زیادی پیدا کرده است. این مهارت‌ها را می‌توان مهارت‌های «عمومی» یا «بین رشته‌ای» نامید، چرا که وابسته به یک حوزه مشخص از دانش نیستند. دستیابی به مشاغل خوب در آینده، علاوه بر نیاز به کسب مهارت‌ها و دانش مورد نیاز که از طریق آموزش در مدارس و دانشگاه‌ها حاصل می‌شود، مستلزم توسعه مهارت‌هایی از جمله مهارت‌های تحلیلی، نوآوری و خلاقیت، سازماندهی و نظم درونی، یادگیری سریع کار، انجام کار تیمی، هماهنگی سریع با تغییراتی که در بازار و محیط صورت می‌گیرد و غیره است (NCEE, ۲۰۰۷). مطالعات پینک^۱ نشان می‌دهد که در آینده «عصر اطلاعات» که در آن توسعه مهارت‌های شناختی «سمت چپ مغز» اهمیت دارد، جای خود را به «عصر مفهومی» داده است، به دلیل فشارهای برون‌سپاری، اتوماسیون و فراوانی مواد داده است. می‌توان گفت «آینده متعلق به انواع مختلف افراد با تفکرات گوناگون است» (Pink, ۲۰۰۶).

در سال ۲۰۰۶، پیمایشی از ۴۳۱ کارفرما در مورد مهارت‌هایی که از نظر آن‌ها بیشترین اهمیت را در موفقیت تازه‌واردان به یک شغل دارد، صورت گرفت. در این پیمایش «مهارت‌های پایه‌ای» که در مدارس فراگرفته می‌شوند از جمله خواندن، مهارت ریاضی، مطالعات اجتماعی و نیز «مهارت‌هایی که نیروهای کار را قادر می‌سازد تا دانش پایه‌ای خود را به دانش کاربردی تبدیل سازند، مورد سوال قرار گرفتند. نتایج این پیمایش نشان دادند در

^۱ - Pink

حالیکه دانش و مهارت‌های پایه‌ای را برای موفقیت نیروهای کاری مهم می‌دانند، بعضی از مزیت‌های شغلی بیشتری را نیز بسیار مهم تلقی کرده‌اند. علاوه بر آن هنگامی که از کارفرمایان سوال شد که «مهمترین توانایی و مزیت‌های شغلی که در آینده از اهمیت بالاتری در مقایسه با سایر مزیت‌ها برخوردار هستند، کدام است؟» آن‌ها به ترتیب چهار مزیت تفکر بحرانی و توانایی حل مسئله، کاربرد فناوری اطلاعات، تشریک مساعی و کار تیمی، خلاقیت و نوآوری را نام بردند.

شکل ذیل مهم‌ترین مهارت‌ها از دید کارفرمایان حاضر در پیمایش مذکور ارائه شده است.



نمودار ۳-۴- رویکرد کارفرمایان نسبت به مهارت‌ها و دانش خیلی مهم برای کارکنان

منبع: NCEE, ۲۰۰۷

نمودار فوق گویای این واقعیت است که در آینده نه‌چندان دور، مهارت‌های کاری که صرفاً جنبه پایه‌ای و آکادمیک دارند و از طریق مدارس و دانشگاه‌ها کسب می‌شوند، جای خود را به مهارت‌های کاربردی که لزوماً مبنای آکادمیک و دانشگاهی ندارند و در بسترهای کاری و اجتماعی ایجاد می‌شوند، خواهد داد. مطالعات نشان می‌دهد که در سیستم‌های آموزشی، معلمان و اساتید نیز باید با تغییر رویکرد نسبت به مهارت‌های کاری مورد نیاز در کسب و کارهای آینده آگاهی لازم را داشته باشند و دانش‌آموزان و دانشجویانی را پرورش دهند که برای کسب و کارهای آینده توانایی لازم را داشته باشند؛ چرا که در آینده کسب و کارها به دنبال افرادی خواهند بود که متفکران مستقل، حلال مسائل و تصمیم‌گیرندگان خوبی باشند و از توانایی تحلیل، ارزیابی و خلق برخوردار باشند. شکل ذیل طبقه‌بندی اهداف آموزشی مهم آینده را نشان می‌دهد:

مهارت‌های سطح بالا



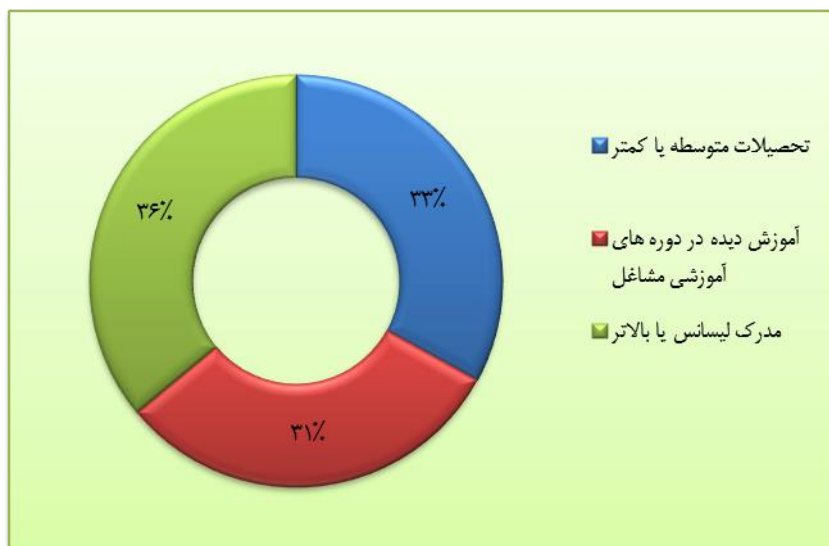
مهارت‌های
سطح پایین

شکل ۴-۵- طبقه‌بندی اهداف مهم آموزشی در آینده
منبع: NCEE, ۲۰۰۷

۴-۴- پیشران ۴: افزایش تقاضا برای نیروی کار تحصیل کرده

پیش از آنکه مشخص شود که چه مهارت‌هایی برای موفقیت در قرن ۲۱ لازم است، لازم است تا مشخص گردد که یک فرد باید تا چه حد برای کسب یک موقعیت شغلی خوب، آموزش ببیند. بر طبق گزارشات اقتصادی دانشگاه هاروارد، میزان دریافتی افرادی که دارای مدرک دانشگاهی داشتند، در طی سال‌های ۱۹۸۰ تا ۲۰۰۵، ۲۵ درصد افزایش داشته است. نرخ بازگشت برای هر سال از دوره آموزشی در حال حاضر در حدود ۱۳ تا ۱۴ درصد است (Goldin & KATZ, ۲۰۰۷).

مطالعات نشان می‌دهد که تقاضا برای نیروی کار تحصیل کرده، در حال افزایش است. در دهه آینده، در حدود دو-سوم از ۱۵.۶ میلیون شغل جدید که در امریکا ایجاد می‌شوند، نیاز به نیروی کار با تحصیلات عالی یا آموزش دیده در دوره‌های آموزشی مربوط به مشاغل دارد. (Chao, ۲۰۰۸) نمودار ذیل گویای این واقعیت است.

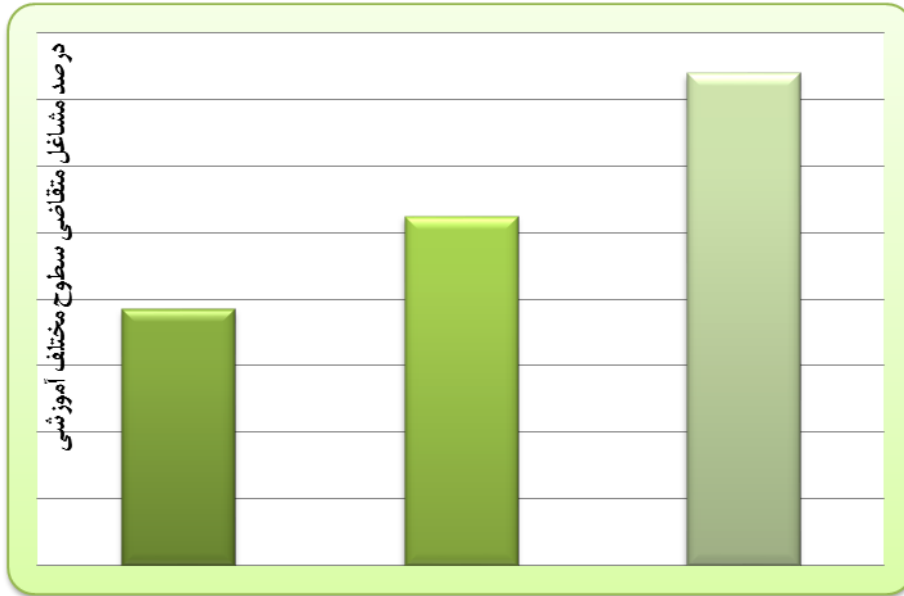


نمودار ۴-۴- نیاز مشاغل جدیدی که بین سال‌های ۲۰۰۶ تا ۲۰۱۶ ایجاد می‌شوند، به نیروی کار با تحصیلات عالی یا نیروی

آموزش‌دیده

منبع: Bureau of labor statistic, ۲۰۰۸

به علاوه مشاغلی که نیاز به مدرک لیسانس دارند، با دو برابر سرعت مشاغلی که فقط نیاز به مدرک دیپلم دارند، در حال افزایش هستند. نمودار ذیل این مطلب را نشان می‌دهد.



نمودار ۵-۴- درصد مشاغل متقاضی سطوح مختلف آموزشی

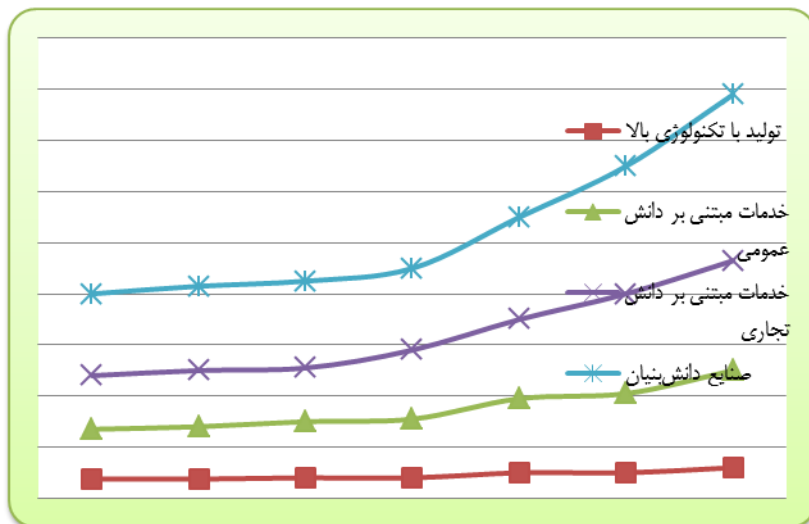
منبع: Bureau of labor statistic, ۲۰۰۸

انتظار می‌رود که مشاغل حرفه‌ای، به بیش از ۵ میلیون شغل افزایش یابد؛ در میان این مشاغل، مشاغل پزشکی و فنی با نرخ بیشتری در مقایسه با سایر مشاغل و در حدود ۲۵ درصد رشد داشته باشند.

۴-۵- پیشران ۵: گسترش صنایع دانش و تکنولوژی بنیان^۱

در اکثر نقاط جهان، دولت‌ها به این باور رسیده‌اند که اقتصادهای دانش‌بنیان و تکنولوژی محور، خروجی‌های با ارزشی را خلق کرده و رقابت‌پذیری را بهبود می‌بخشد. صنایع خدماتی دانش بنیان و صنایع تولیدی با فناوری پیشرفته، پاسخ به‌هنگام‌تر و مناسب‌تری را به فرصت‌های متغیر عصر حاضر داده و لذا رشد بیشتری را داشته‌اند و به دنبال آن ارزش افزوده بیشتری را ایجاد کرده‌اند. نمودار ذیل گویای این واقعیت است:

^۱ - KTI (Knowledge & Technology- intensive Industries)



نمودار ۶-۴- ارزش افزوده جهانی صنایع دانش بنیان در طی سال‌های ۱۹۹۵-۲۰۰۷ (تریلیون دلار)
منبع: NSF, ۲۰۱۰

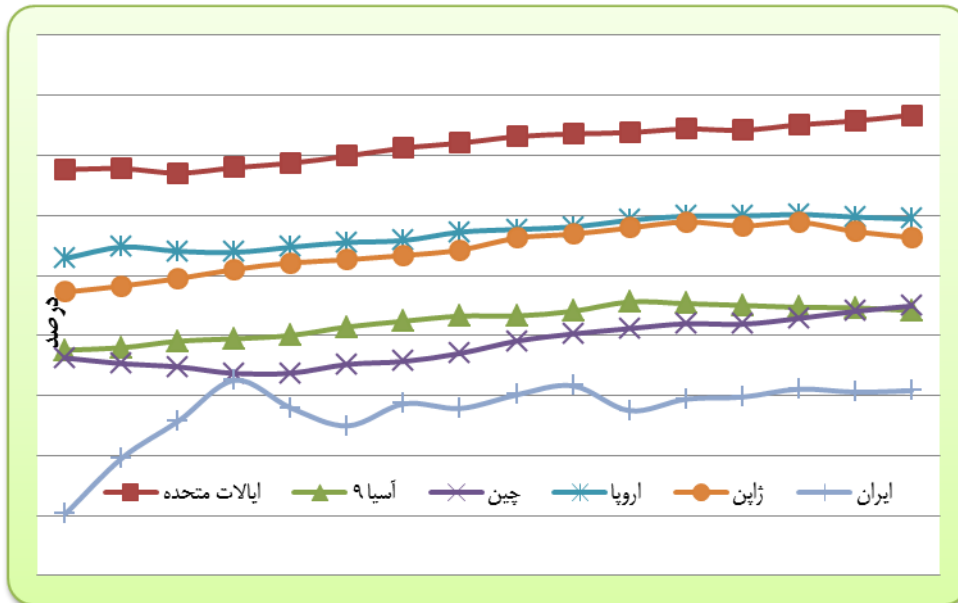
همانطور که نمودار فوق نیز نشان می‌دهد، ارزش افزوده صنایع دانش بنیان در مقایسه با سایر صنایع در طی سال‌های مورد بررسی از رشد بیشتری برخوردار بوده است.

در سال ۲۰۰۷ در حدود ۱۶ تریلیون دلار از خروجی اقتصادی جهان، متعلق به صنایع دانش و تکنولوژی بنیان بوده که این میزان معادل ۳۰ درصد از تولید ناخالص داخلی^۱ جهان در سال مذکور بوده است. در شکل ذیل می‌توان سهم ارزش افزوده صنایع دانش بنیان (میلیون دلار^۲) از تولید ناخالص کشورهای و مناطق مختلف جهان (میلیون دلار) در طی سال‌های ۱۹۹۵ تا ۲۰۰۷ مشاهده نمود. روند رو به افزایش این صنایع در برانده تأثیرات زیر بر جامعه نخبگان خواهد بود:

- افزایش نیاز به دانش پیشرفته در صنعت
- افزایش نیاز به تحقیق و توسعه در صنعت و در نتیجه افزایش روابط میان دانشگاه و صنعت
- افزایش نیاز به نیروی کار دانشی

^۱ - GDP(Gross Domestic Product)

^۲ - لازم به ذکر است که در داده‌های ارائه شده توسط بانک جهانی، ارزش دلار در وجه رایج هر کشور، مورد سنجش قرار می‌گیرد.



نمودار ۷-۴- سهم ارزش افزوده صنایع دانش بنیان از تولید ناخالص داخلی در مناطق و کشورهای مختلف جهان طی سالهای ۱۹۹۲-۲۰۰۷ (درصد)

منبع: World Development Index, ۲۰۰۹

نمودار فوق نشان می‌دهد که اگر چه سهم ارزش افزوده صنایع دانش بنیان از تولید ناخالص داخلی کشورهای آسیای جنوب شرقی (به استثنای ژاپن) در مقایسه با کشورهای اروپایی و امریکایی و نیز کشور ژاپن کمتر است، اما در هر حال روند نسبت مذکور در این مناطق، روند رو به رشدی را دنبال می‌کند. کشور ایران نیز در این میان با وجود مواجهه با کمترین درصد از این سهم، در طی سال‌های مورد بررسی، روند صعودی این نسبت را تجربه کرده است.

علاوه بر رشد ارزش افزوده صنایع دانش بنیان در سالهای اخیر، میزان صادرات محصولات با فناوری پیشرفته که مهمترین دستاوردهای صنایع دانش بنیان تلقی می‌گردند نیز در این سال‌ها رشد قابل توجهی داشته است. میزان کل صادرات محصولات با فناوری پیشرفته در سطح جهان از ۳۷ درصد در سال ۱۹۹۵ به ۶۰ درصد در سال ۲۰۰۷، رشد داشته است. این افزایش گواهی است بر گستردگی و توسعه صنایع دانش بنیان، تغییر در ماهیت محصولات و فناوری‌های تولید آنها و نیز مشارکت بیشتر شرکت‌های چند ملیتی در تولید و ارائه محصولات و خدمات با تکنولوژی پیشرفته است. نمودار ذیل دربردارنده میزان تولید محصولات با فناوری پیشرفته در جهان و نیز میزان صادرات این محصولات در سطح جهان و در طی سال‌های ۱۹۹۵ تا ۲۰۰۸ است:

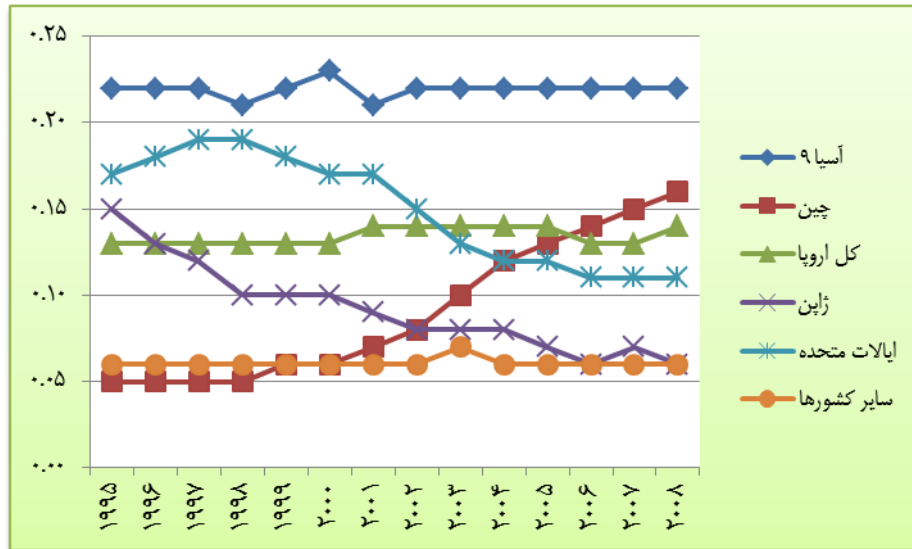


نمودار ۸-۴- میزان تولید و میزان صادرات محصولات با فناوری پیشرفته در طی سال‌های ۱۹۹۵ تا ۲۰۰۸ (تریلیون دلار)

منبع: HIS Global Insight, ۲۰۱۰

چین بزرگترین صادر کننده محصولات با فناوری پیشرفته است و موقعیت جهانی کشورهای در حال توسعه و توسعه یافته را در این حوزه کاملاً تغییر داده است. سهم چین از کل صادرات محصولات با فناوری پیشرفته در سطح جهان، از ۶ درصد در سال ۱۹۹۵ به ۲۰ درصد در سال ۲۰۰۸ افزایش یافته است؛ این در حالی است که در طی سال‌های مذکور مجموع سهم کشورهای آسیای ۹ از ۲۶ درصد به ۲۹ درصد رشد نموده است. نمودار ذیل سهم برخی از کشورها و مناطق مختلف^۱ در صادرات محصولات با فناوری پیشرفته را از سهم جهانی در طی سال‌های ۱۹۹۵-۲۰۰۸ نشان می‌دهد.

^۱ - لازم به ذکر است که میزان صادرات محصولات با فناوری پیشرفته در منطقه اروپا، صادرات صورت گرفته در داخل این منطقه را نشان نمی‌دهد؛ بلکه منظور میزان صادرات صورت گرفته از کل منطقه اروپا به کشورها و مناطق غیر اروپایی است.



نمودار ۹-۴- سهم صادرات محصولات با فناوری پیشرفته در کشورها و مناطق مختلف به سهم جهانی در طی سال‌های

۱۹۹۵-۲۰۰۸

منبع: HIS Global Insight, ۲۰۱۰

با مشاهده روندهای ارائه شده پیرامون رشد صنایع دانش بنیان و محصولات آن‌ها، می‌توان اذعان داشت که مسئله توجه به توسعه صنایع دانش بنیان در بسیاری از کشورها و به خصوص کشورهای آسیایی در سال‌های اخیر نهادینه شده و حتی در خیلی از کشورها توجه به این مهم را در قالب سیاست‌ها و استراتژی‌های توسعه‌ای لحاظ نموده‌اند؛ از جمله این سیاست‌ها و استراتژی‌ها می‌توان به موارد ذیل اشاره کرد:

- سرمایه‌گذاری بلند مدت در آموزش عالی در راستای توسعه استعدادهای انسانی؛
- توسعه زیرساخت‌های مورد نیاز؛
- حمایت از فعالیتهای تحقیق و توسعه؛
- جذب سرمایه‌گذاری‌های خارجی و نیز شرکت‌های چندملیتی فناورانه؛
- توسعه زیرساخت‌ها و قابلیت‌های رشد و بکارگیری فناوری‌های پیشرفته.

لذا آنچه که در اقتصاد آینده جهان را بیش از هر عامل دیگری در معرض تغییر و دگرگونی قرار خواهد داد، توسعه و گسترش صنایع دانش بنیان و محصولات با فناوری پیشرفته آن‌ها است. این امر سرآغازی خواهد شد برای مشارکت‌های گسترده در عرصه بین‌المللی. روند جهانی بیانگر رشد سریع نگارش مشترک مقالات تحقیقاتی در مجلات مطرح جهانی با همکاری افراد و سازمان‌ها در کشورهای مختلف جهان است؛ همچنین رشد صنایع دانش بنیان با خود مزیت‌ها و شرایط رقابتی زیادی را به همراه داشته است. کشورهای مختلف جهان به شدت متقاضی نخبگان علمی در سطح بین‌المللی هستند و از این رو مسئله «فرار مغزها» به عنوان معضل بزرگی جهان امروز مطرح شده است (NSF, ۲۰۰۸). بنابراین در بسیاری از کشورهای متعهد به رشد و توسعه

صنایع دانش بنیان، مراکز خاص تربیت، جذب و بکارگیری نخبگان و استعدادها ایجاد شده و یا در حال شکل‌گیری است تا این کشورها بتوانند مسئله فرار مغزها و نیاز به نیروی خیره را مرتفع سازند.

۶-۴- جمع‌بندی پیشران‌های حوزه اقتصادی

علاوه بر بررسی اثرات کلی پیشران‌های مطرح در حوزه اقتصادی بر امور نخبگانی، بررسی جز به جز هر یک از پیشران‌های مذکور بر بخش‌های مختلف زنجیره ارزش نخبگان (از شناسایی نخبگان تا الگوسازی از نخبگان)، از اهمیت بالایی برخوردار است؛ چرا که بدین ترتیب می‌توان با اتخاذ راهکارهای مناسب در این حوزه، از اثرات منفی ناشی از هر یک از پیشران‌ها کاست و در مقابل آن از فرصت‌های حاصل از پیشران‌های مذکور به نحو احسن در راستای تکمیل و تقویت زنجیره ارزش نخبگانی بهره جست. لذا در جدول ذیل می‌توان مهمترین اثرات هر یک از پیشران‌های ارائه شده در حوزه اقتصادی را بر بخش‌های مختلف زنجیره ارزش نخبگانی مشاهده نمود:

جدول ۳-۴- جمع‌بندی پیشران‌های اقتصادی و تاثیر آن در زنجیره ارزش نخبگانی

ردیف	نام پیشران	روند پیشران	بخش تحت تاثیر/ تاثیرگذار زنجیره ارزش نخبگانی	شرح تاثیر
1	تغییر فضای کسب و کار	بهبود فضای کسب و کار در جهان	شناسایی	تغییر معیارهای شناسایی نخبگان در راستای جذب آن‌ها در کسب و کارها
			جذب	جذب صحیح نخبگان در بناگاه‌های اقتصادی
			بکارگیری	امکان استفاده بهتر از توانمندی‌های نخبگانی در فضای بهبودیافته کسب و کار
			هدایت	ارائه آموزش‌های ویژه مرتبط با حوزه‌های تخصصی نخبگان
			نگهداشت	تضمین حفظ و ماندگاری نخبگان در فضای بهبودیافته کسب و کار

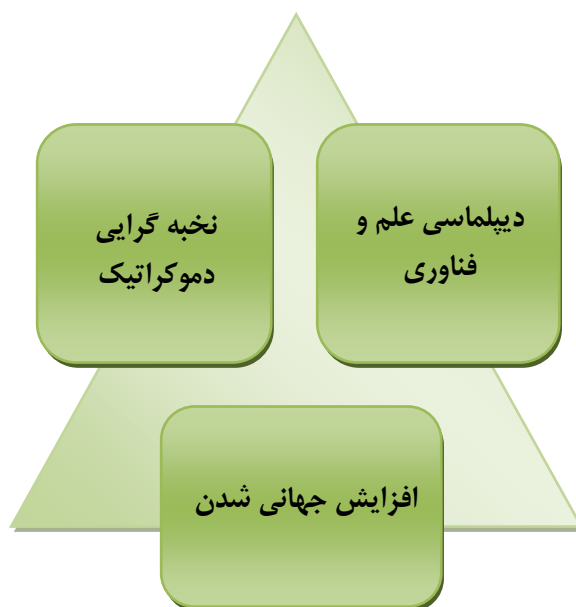
شرح تاثیر	بخش تحت تاثیر/ تاثیرگذار زنجیره ارزش نخبگانی	روند پیشران	نام پیشران	ردیف
جذب نخبگان در صنایع دانش بنیان	جذب	گسترش صنایع دانش بنیان	گسترش صنایع دانش بنیان	2
استمرار حضور نخبگان در فعالیت های دانش بنیان	نگهداشت			
امکان استفاده بهتر از توانمندی های نخبگانی در صنایع دانش بنیان	بکارگیری			
جذب نخبگان در فعالیت های اقتصادی	جذب	افزایش تقاضا برای نیروی کار تحصیل کرده	افزایش تقاضا برای نیروی کار تحصیل کرده	3
امکان استفاده بهتر از توانمندی های نخبگانی	بکارگیری			
تاثیر در کمیت و کیفیت حمایت های نخبگانی	حمایت	افزایش تفاوت های بین المللی در درآمد، امکانات و فاصله توسعه ای	تفاوت های بین المللی در درآمد، امکانات و فاصله توسعه ای	4
تسهیل در نگهداشت نخبگان با افزایش امکانات و درآمدها	نگهداشت			

فصل پنجم

پیشران‌های حوزه سیاسی

۵- پیشران‌های حوزه سیاسی

حتی اگر مجموعه بسترهای اجتماعی، فناوریانه و آموزشی، و اقتصادی برای بالندگی و رشد نخبگان در یک نظام نخبگانی فراهم باشد، اثرگذاری نخبگان در کشور در شرایطی که نظام سیاسی و قدرت‌های حاکم بر آن آمادگی لازم برای پذیرش اثرگذاری نخبگان را نداشته باشد، تامین و تضمین نخواهد شد. مدیریت نخبگان، تغییر رویکردهای سیاستمداران نسبت به مفهوم دیپلماسی و غیره همگی از جمله مواردی هستند که از دریچه سیاسی بر نظام نخبگانی کشور اثرگذار خواهند بود.



شکل ۵-۱- پیشران‌های حوزه سیاسی

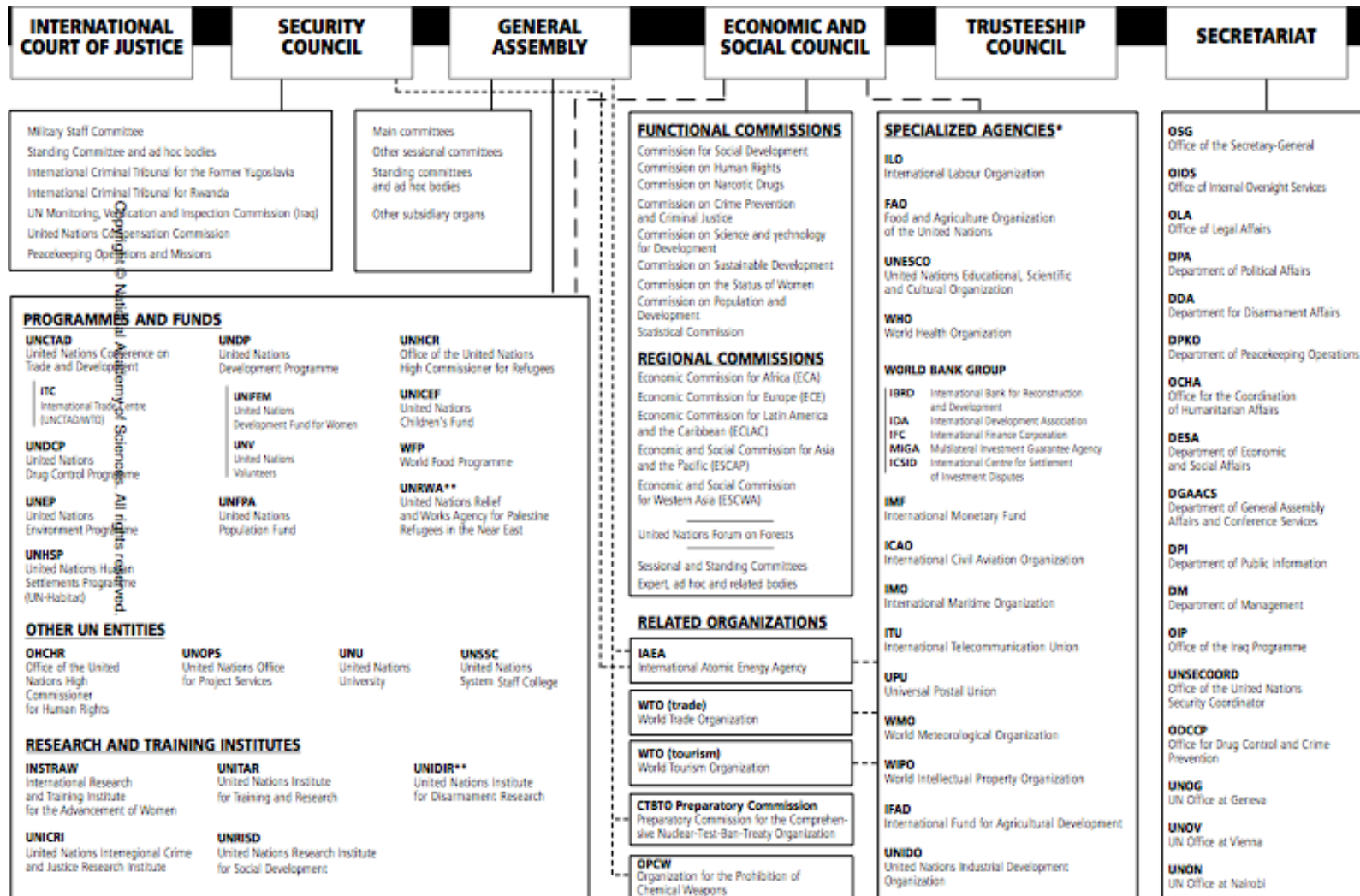
۵-۱- پیشران ۱: دیپلماسی علم و فناوری

افزایش نقش نوآوری‌ها و فناوری‌های در وضعیت کشورهای مختلف منجر به شکل‌گیری نوعی جدید از روابط دیپلماتیک در سطح بین‌المللی شده است. گسترش سازمان‌های غیردولتی بین‌المللی وابسته به سازمان ملل متحد در دو دهه گذشته بیش از سه برابر شده است. بسیاری از سازمان‌های شکل گرفته عمدتاً دارای اهداف

علمی و فناورانه بوده‌اند. به عنوان نمونه سازمانی مانند آژانس انرژی هسته‌ای سازمان ملل سازمانی با ساختار و اقتدار سیاسی است که متمرکز بر یک موضوع فناورانه شکل گرفته است. هویت دوگانه این سازمان‌ها از یک سو تاثیرات تصمیمات روابط خارجی کشورها را در حوزه علم و فناوری افزایش داده است و از سوی دیگر نیز نیاز به استفاده از نیروهای انسانی با توانمندی‌های ویژه را نیز ضرورت بخشیده است.

تاریخچه فعالیت‌های دیپلماسی علمی را اگر چه می‌توان به جنگ دوم جهانی و استفاده از اولین بمب هسته‌ای به عقب بازگرداند، اما عمدتاً گسترش این دیدگاه از سال ۱۹۵۷ به صورت نوین مورد توجه قرار گرفت. در این سال که به عنوان سال ژئوفیزیک بین‌المللی^۱ نامگذاری شد، مجموعه‌ای از همکاری‌های بین‌المللی در خصوص اندازه‌گیری وضعیت جو و سایر مسایل مربوط به زمین در میان ۶۷ کشور انجام شد. این همکاری‌های منجر به آن شد که نیاز به همکاری‌های موثرتر کشورها و بهره‌گیری از فرصت خلق شده در همکاری‌های بین‌المللی مورد توجه قرار گیرد (Frosch, Juma, Smith & Solomon, ۲۰۰۲). در سال‌های بعد تعداد زیادی از سازمان‌های بین‌المللی مرتبط با علم و فناوری شکل گرفت و توسعه یافت. در تصویر صفحه بعد تعدادی از مهم‌ترین سازمان‌های بین‌المللی که کشورها دارای نماینده یا سفیر در آن هستند و قوانین و پروتکل‌هایی جهانی را برای کشورهای جهان تدوین می‌کنند، تشریح شده است.

^۱ International Geophysical Year (IGY)



شکل ۲-۵- سازمان‌های بین‌المللی مرتبط با علم و فناوری وابسته به سازمان ملل متحد



در این سازمان‌ها عمدتاً سفیران کشورها دارای مهارت‌های دوگانه هستند، از یک سو لازم است تا از توانمندی‌های علمی و فناورانه و دانش تخصصی و حرفه‌ای در آن زمینه برخوردار باشند و از سوی دیگر نیز لازم است تا مهارت‌ها و دانش‌های دیپلماتیک داشته باشند. بر این اساس پرورش نخبگانی با توانمندی‌های دوگانه یکی از پیشران‌های سیاسی در دهه‌های آتی خواهد بود.

اشکال جدید و نوظهور دیپلماسی بین‌المللی در حال توسعه برای درگیر شدن با موضوعات در حال پیدایشی است که علم و تکنولوژی در آن نقشی محوری ایفا می‌نمایند. برتری و اثربخشی دیپلمات‌ها و کارمندان دولتی بین‌المللی به طور فزاینده‌ای بستگی به این امر دارد که تا چه حد بتوانند تخصص تکنیکی و علمی را در کارشان به کار گیرند (UN, ۲۰۰۳).

دیپلماسی علمی از دو جنبه قابل اعتنا خواهد بود:

- در دیدگاه اول علم و فناوری موضوع دیپلماسی است. به عنوان نمونه دیپلماسی در خصوص موضوعی مانند برداشت از دریاها، آزاد، استفاده از فضا یا انرژی هسته‌ای تمامی نمونه‌هایی از موضوعاتی علمی و فناورانه هستند که دارای تأثیرات چندبعدی در سایر جنبه‌های اجتماعی، سیاسی و اقتصادی هستند. در این دیدگاه تلاش بر آن است تا کشورها بتوانند همکاری‌های علمی و فناورانه‌ای را به منظور دستیابی به پروتکل‌ها و موافقت‌نامه‌های جهانی دست یابند.
- در دیدگاه دوم علم و فناوری به عنوان ابزاری در اجرای دیپلماسی مورد استفاده قرار می‌گیرد. تحریم‌های فناورانه کشورها و ارایه فناوری‌های خاص به کشورهای دوست دو نمونه از کاربرد علم و فناوری در عرصه دیپلماسی است.

در هر دو دیدگاه فوق نیاز به راهبردهای چندوجهی که هم‌زمان بتواند ملاحظات علمی و فناورانه و همچنین ملاحظات سیاسی را مورد توجه قرار دهد، اجتناب‌ناپذیر است.

زمانی در دوران جنگ سرد، دیپلماسی عمدتاً درگیر تهدیدات ناشی از حملات خارجی بود. امروزه، توجهات به موضوعاتی مانند بیماری‌های مسری، تخریب‌های زیست‌محیطی، جرائم الکترونیک، سلاح‌های کشتار جمعی، و تأثیرات تکنولوژی‌های جدید و نوظهور معطوف شده است. موضوعاتی که پیش از این تنها دغدغه منفرد هریک از کشورها بود، اما اینک در مقیاس و اهمیت توسعه یافته و نیازمند آگاهی بین‌المللی و واکنش‌های هماهنگ است (UN, ۲۰۰۳).

سازمان ملل در گزارش دیپلماسی علم و فناوری خود، از حوزه‌های زیر به عنوان حوزه‌هایی یاد می‌کند که امروزه در کانون توجه دیپلماتیک قرار دارند (UN, ۲۰۰۳):

- سازوکار بین‌المللی برای انتقال تکنولوژی و سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی
- بیوتکنولوژی و تجارت



- مدیریت مخاطرات تکنولوژیکی، دسترسی به بازار، و ایجاد استانداردها
- پیمان‌های تکنولوژی بین‌المللی
- سرمایه‌های فکری
- سیاست‌های علم، تکنولوژی، و نوآوری
- سیستم‌های نوآوری

دیپلماسی علمی و فناورانه از منظرهای زیر می‌تواند بر حوزه نخبگان تاثیرگذار باشد:

- تاثیر تصمیم‌گیری‌های سیاسی و دیپلماتیک می‌تواند شرایط و وضعیت نظام نخبگانی را در عرصه‌های مختلف دستخوش تغییر گرداند. تحریم در حوزه‌های فناورانه و تصمیم در دسترسی به اطلاعات نمونه‌هایی از این تاثیرگذاری است.
- مشارکت در پروژه‌های فناوری و علمی بین‌المللی به شدت وابسته به توانمندی‌های دیپلماسی علمی کشور در حوزه روابط خارجه است. هزینه‌های بالا، ریسک بالای و نیاز به مشارکت شبکه‌ای عمده دلایلی هستند که اغلب کشورها را تشویق به راه‌اندازی پروژه‌های علمی و فناورانه بین‌المللی می‌کند. پروژه‌های چارچوب^۱ در سطح اتحادیه اروپا یا مرکز تحقیقات سرت^۲ یا پروژه ژنوم نمونه‌هایی شناخته شده از پروژه‌های بین‌المللی علمی و فناورانه در سطح جهانی است که نیازمند تمرکز و توجه حوزه دیپلماسی کشور است. عدم حضور مقتدرانه و حافظ منافع ملی که می‌تواند منجر به یادگیری و آموزش نخبگان کشور با هزینه‌های بین‌المللی باشد، فرصتی گران‌بها است.
- استفاده صرف از نخبگان علمی به عنوان نمایندگان کشور نمی‌تواند تضمین‌کننده افزایش منافع کشور باشد. لازم است تا زمینه‌های لازم برای آموزش‌ها و کسب دیدگاه‌های دیپلماتیک نیز فراهم شود.

۲-۵- پیشران ۲: نخبه‌گرایی دموکراتیک

نظریه ژوزف شومپتر^۳ در خصوص دموکراسی رقابتی که اغلب با عنوان نخبه‌گرایی دموکراتیک از آن یاد می‌شود (هرچند خود شومپتر هرگز از این اصطلاح استفاده نکرد)، مهمترین تلاش برای آشتی دادن دموکراسی با حضور نخبگان است. از نظر شومپتر دموکراسی مدل یا سازوکاری نهادی برای رسیدن به تصمیمات سیاسی است که در آن افراد [رهبران سیاسی و نخبگان] با استفاده از ابزار کشمکش رقابتی برای جذب آرای مردم، قدرت را برای

^۱ Framework Projects: FP

^۲ CERT

^۳ Joseph Schumpeter

تصمیم‌گیری به‌دست می‌گیرند. به عبارت دیگر، دموکراسی ترکیب حکمرانی توسط رهبران و نخبگان با محدودیت زمانی است که توسط مردم تنفیذ می‌شود (Best&Higley, ۲۰۱۰). به این ترتیب مدل دموکراسی نخبه‌گرا در سال ۱۹۴۲ میلادی توسط ژوزف شومپتر (۱۹۵۰ - ۱۸۸۳ میلادی) در اثر مهم وی با عنوان «سرمایه‌داری، سوسیالیسم و دموکراسی» تدوین شد.

شومپتر مانند پارتو یک اقتصاددان بود که در کارهای جانبی خود به جامعه‌شناسی سیاسی می‌پرداخت. او کارهای پارتو را خوانده بود و در عین حال دانش قابل توجهی از کارهای وبر داشت. او محرک اقتصاد سرمایه‌داری مدرن را مصرف جمعی می‌دانست که توسط نوآوران و کارآفرینان معدودی هدایت و به‌پیش برده می‌شود. این کارآفرینان-نوآوران و نه مصرف‌کنندگان جمعی هستند که منبع پویایی سرمایه‌داری هستند. دموکراسی نیز آینه سرمایه‌داری است. محرک آن توافق جمعی است، اما توسط رهبران سیاسی و نخبگان بسیج و به‌پیش برده می‌شود. رهبران و نخبگان بازیگران حیاتی در دموکراسی هستند. رای دهندگان مصرف‌کنندگان سیاسی هستند که تعیین می‌کنند کدام رهبر یا نخبه بر آنان حکومت کند. شومپتر معتقد است که مردم تنها انتخاب می‌کنند و درباره موضوعات و مسائل تصمیم نمی‌گیرند. رهبران و نخبگان در عین حال به طور غیرمستقیم و دوره‌ای به واسطه رقابتشان بر سر نمایندگی محدود هستند و نیاز دارند تا انتخاب آینده رای‌دهندگان را پیش‌بینی کنند و برآن تاثیر بگذارند. شومپتر این رقابت‌ها را آزاد و عادلانه و در عین حال مدبرانه و محدود فرض می‌کند. اما او بر استقلال تصمیم‌گیری رهبران و نخبگان پس از انتخاب تاکید کرده و بیان می‌دارد که رای‌دهندگان باید درک کنند که وقتی کسی را انتخاب می‌نمایند، دیگر کنش سیاسی کار او خواهد بود و نه کار ایشان (Best&Higley, ۲۰۱۰).

در نظر شومپتر، دموکراسی یک ابزار است و نه یک هدف؛ مجموعه‌ای از نهادها که به کارگزاران نخبه سیاسی این امکان را می‌دهد تا بر سر آرای رای‌دهندگان در انتخابات با یکدیگر رقابت کنند. این برداشت از دموکراسی ارزش‌هایی را که اغلب با دموکراسی همراه است، به خصوص آزادی سیاسی و مشارکت، را کم‌مقدار کرده و دموکراسی را به صورت شکلی از حکمرانی سیاسی نخبگان مطرح می‌سازد (Metearis, ۲۰۰۹).

شومپتر این ایده که دموکراسی را «حکومت مردم» می‌پندارد، مورد نقد قرار می‌دهد. او بیان می‌دارد که «مردم» تنها شامل کسانی است که حق رای دارند و بنابراین عده‌ای همیشه کنار گذاشته می‌شوند. همچنین، از آنجا که «حکومت کردن» نیز نمی‌تواند مطلق باشد، کل عبارت باید به دور انداخته شود. شومپتر بیان می‌دارد، با ارائه استدلالاتی دموکراسی را به عنوان روشی مطرح می‌کند که نمی‌تواند شامل حکومت مردم، خیر همگانی، یا خواسته مردم، باشد. چنانکه عنوان شد، در نظر او دموکراسی سازوکاری نهادی برای رسیدن به تصمیمات سیاسی است که در آن افراد با استفاده از ابزار کشمکش رقابتی برای جذب آرای مردم، قدرت را برای تصمیم‌گیری به‌دست می‌گیرند (Metearis, ۲۰۰۹).

در تعریف شومپتر چهار دلالت مهم وجود دارد (Metearis, ۲۰۰۹):



- نخست تاکید شومپتر بر حکمرانی نخبگان است. او تاکید می‌کند که دموکراسی نباید حاکمیت همگانی تعریف شود، بلکه آن حاکمیت سیاست‌مداران است. بنابراین دموکراسی نیز نوعی از حاکمیت نخبگان است.
- دوم آنکه در نظر شومپتر، رقابت انتخاباتی در بین نخبگان، موتور محرکه دموکراسی است. رقابت آزاد برای کسب رای آزاد برای تصدی رهبری، معرف دموکراسی است.
- سومین نکته در تعریف نخبه‌گرای شومپتر از دموکراسی، کم‌مقدار دانستن مشارکت جمعی در دموکراسی است. چنانکه عنوان شد، رای‌دهندگان باید درک کنند که وقتی کسی را انتخاب می‌نمایند، دیگر کنش سیاسی کار او خواهد بود و نه کار ایشان.
- چهارم آنکه در برداشت وسیله‌محور شومپتر از دموکراسی، بسیاری از ارزش‌هایی که در برداشت کلاسیک از دموکراسی وجود داشتند، کنار گذاشته می‌شوند. از نظر او، «حکومت مردم» یا «خیر همگانی»، عبارتی خالی از معنا هستند. او همچنین بیان می‌دارد که رابطه بین دموکراسی و آزادی یک رابطه محکم و همیشگی نیست و گاه می‌تواند مورد مداخله قرار گیرد.

۳-۵- پیشران ۳: افزایش جهانی شدن

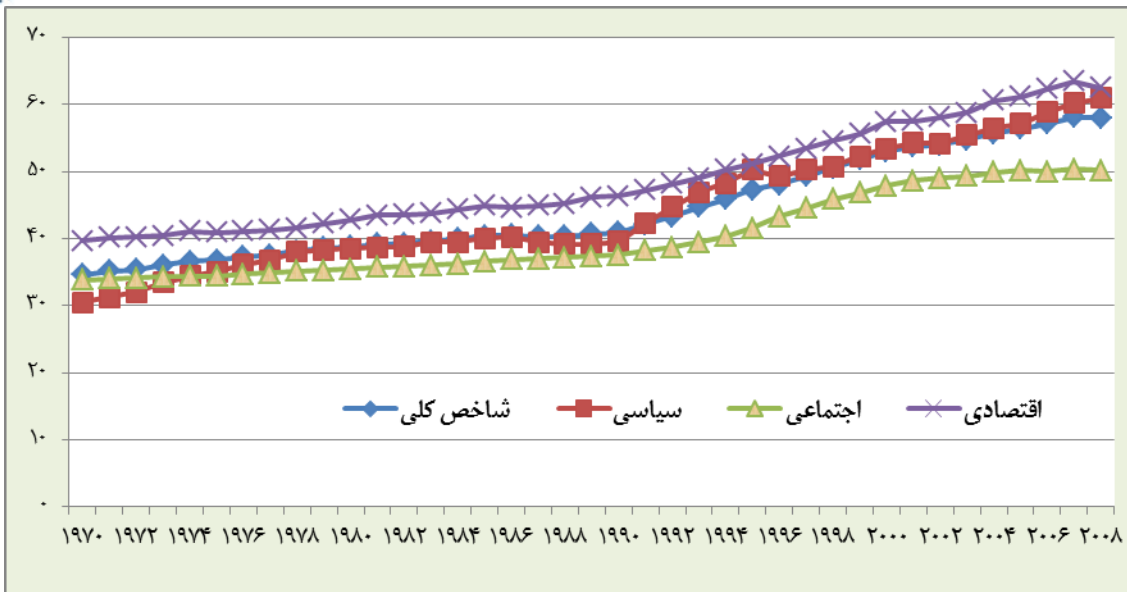
جهانی شدن به عنوان پیشرانی مهم در حوزه‌های مختلف زیست بشر مورد توجه قرار گرفته است. جهانی شدن با شاخص‌های مختلفی مورد سنجش واقع شده است، اما شاخص جهانی شدن کوف معتبرترین شاخصی است که درباره میزان جهانی شدن اقتصادی، اجتماعی و سیاسی در میان کشورهای جهان تهیه می‌شود. براساس سه معیار جهانی شدن اقتصادی با وزن ۳۶٪، جهانی شدن اجتماعی با وزن ۳۸٪ و جهانی شدن سیاسی با وزن ۲۵٪ درصد یک شاخص کلی جهانی شدن محاسبه می‌شود که نشان از ادغام یک اقتصاد در اقتصاد جهانی دارد. جدول ذیل متغیرهای مورد استفاده در محاسبه شاخص‌های جهانی شدن اقتصادی، اجتماعی و سیاسی را به تفصیل به همراه وزن هر یک از آنها نشان می‌دهد. آنچه مسلم است جهانی شدن اجتماعی در این میان از وزن و در نتیجه اهمیت بیشتری برخوردار است. این شاخص در برگیرنده داده‌هایی در مورد ارتباطات شخصی (تعداد خطوط تلفن‌های همراه، سفرها، توریسم جهانی و تعداد نامه‌های بین‌المللی)، داده‌های نشان دهنده گردش اطلاعات در یک جامعه شامل تعداد کاربران اینترنت، تعداد کابل‌های تلویزیون و رادیو به ازای هر ۱۰۰۰ نفر و اطلاعاتی درباره تعامل میان فرهنگی یک کشور با سایر کشورها است. رتبه ایران در جهانی شدن اجتماعی ۱۱۶ است که این امر نشان از وضعیت متمایز ایران در میان ۱۲۲ کشور حاضر در محاسبه شاخص جهانی شدن دارد. تمایز ایران با توجه به شاخص‌های انتخاب شده قابل پیش‌بینی است. در جدول زیر شاخص‌های مربوط به جهانی شدن در هر یک از سه جنبه بیان شده است.

جدول ۱-۵- شاخص‌های جهانی شدن بر اساس معیار کوف

وزن شاخص	شاخص‌ها و متغیرها
-۳۶%	جهانی شدن اقتصادی
-۵۰%	جریانهای واقعی
-۱۸%	تجارت (سهام از GDP)
-۲۱%	جریانهای سرمایه گذاری مستقیم خارجی (سهام از GDP)
-۲۲%	موجودی سرمایه گذاری مستقیم خارجی (سهام از GDP)
-۱۹%	سرمایه گذاری پرتفوی (سهام از GDP)
-۲۰%	پرداخت‌های درآمدی به کشورهای خارجی (سهام از GDP)
-۵۰%	محدودیتها
-۲۴%	موانع پنهان واردات
-۲۸%	نرخ متوسط تعرفه
-۲۷%	مالیات بر تجارت بین‌المللی (درصدی از درآمد جاری)
-۲۰%	محدودیت‌های حساب سرمایه
-۳۸%	جهانی شدن اجتماعی
-۳۰%	داده‌های ارتباطات شخصی
-۱۳%	ترافیک تلفن همراه
-۶%	سفر (سهام از GDP)
-۲۸%	توریسم جهانی
-۲۶%	جمعیت خارجی (سهام از کل جمعیت)
-۲۸%	نامه‌های بین‌المللی (سرانه)
-۳۵%	داده‌های جریان اطلاعات
-۲۵%	کاربران اینترنت (هر ۱۰۰۰ نفر)
-۲۵%	کابل تلویزیون (هر ۱۰۰۰ نفر)
-۲۱%	تجارت روزنامه (سهام از GDP)
-۲۹%	رادیو (هر ۱۰۰۰ نفر)
-۳۵%	داده‌های مجاورت فرهنگی
-۴۰%	تعداد رستوران‌های مک دونالد (سرانه)
-۴۱%	تعداد فروشگاه‌های ایکیا (سرانه)
-۱۹%	تجارت کتاب (سهام از GDP)
-۲۵%	جهانی شدن سیاسی
-۳۵%	تعداد سفارت‌خانه‌های موجود در کشور
-۳۶%	عضویت در سازمانهای بین‌المللی
-۲۹%	مشارکت در ماموریت‌های شورای امنیت جهانی

منبع: Dreher, Gaston and Martens, ۲۰۰۸

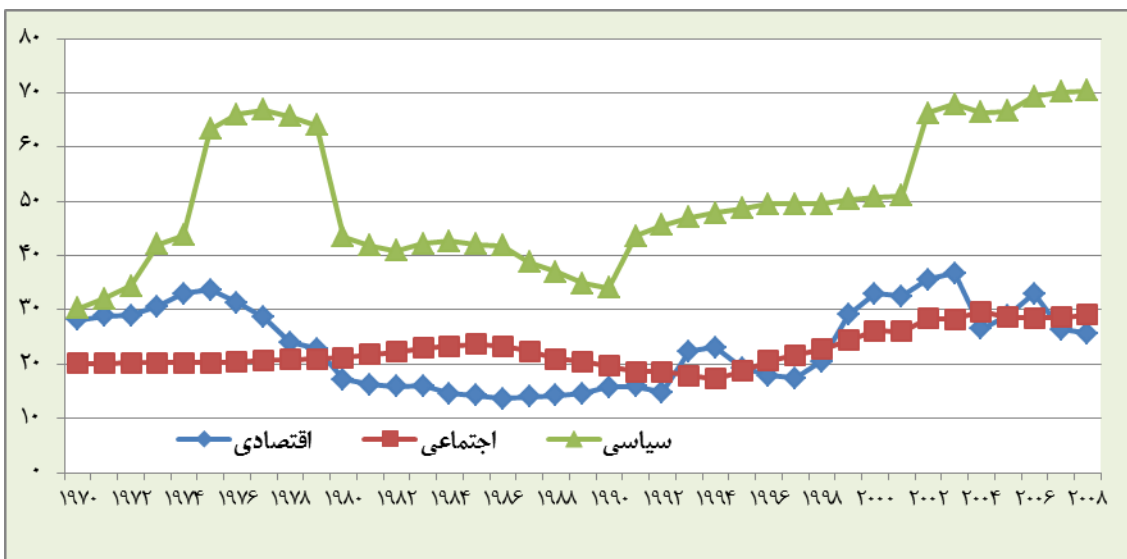
بررسی روند تغییرات در جهانی شدن در نمودار زیر بیان شده است.



نمودار ۱-۵- روند رشد جهانی شدن

منبع: KOF, ۲۰۱۱

در میان شاخص‌های سه‌گانه جهانی شدن، جهانی شدن اقتصادی بیش از سایرین و جهانی شدن فرهنگی کمتر از سایرین است، اما رشد جهانی شدن سیاسی بیش از سایر انواع جهانی شدن بوده است. در شکل زیر روند جهانی شدن برای ایران به تصویر کشیده شده است. رشد پیوسته و یکنواخت اجتماعی به همراه رشد ناپایدار جهانی شدن سیاسی مهم‌ترین ویژگی‌های جهانی شدن ایران است.



نمودار ۲-۵- روند رشد جهانی شدن ایران

منبع: KOF, ۲۰۱۱

۴-۵- جمع‌بندی پیشران‌های سیاسی

با مشاهده مقدمه ارائه شده در ابتدای پیشران‌های سیاسی، می‌توان دریافت که علاوه بر پیشران‌های مطرح شده در این قسمت، موارد مهم دیگری نیز در حوزه سیاسی وجود دارند که به طور مستقیم یا غیر مستقیم، نظام نخبگانی کشور را تحت تاثیر قرار خواهد داد؛ از جمله آن‌ها می‌توان به «تقسیمات سیاسی و عدم یکپارچگی سیاسی»، «گسترش پروژه‌های جهانی» و غیره اشاره کرد که در گزارش بعد، شرح مبسوط‌تری از آن‌ها ارائه خواهد شد.

جدول ۲-۵- جمع‌بندی پیشران‌های سیاسی و تاثیر آن در زنجیره ارزش نخبگانی

ردیف	نام پیشران	روند پیشران	بخش تحت تاثیر / تاثیرگذار زنجیره ارزش نخبگانی	شرح تاثیر
1	مدیریت علمی نخبگان	بهبود مدیریت علمی نخبگان	شناسایی	ایجاد مکانیزم‌های دقیق‌تر جهت شناسایی نخبگان و حوزه‌های فعالیت آن‌ها
			حمایت	گسترش عدالت‌مندی در رویکردهای حمایتی
			هدایت	ایجاد تطابق میان نیازهای جامعه و توانمندی‌های نخبگان
			جذب	تشخیص بهتر زمینه‌های اثرگذاری نخبگان در جامعه
			نگهداشت	حفظ زمینه‌های لازم برای تاثیرگذاری نخبگان
			تکریم	ایجاد روند صحیح در گرامیداشت نخبگان و پاسداشت تلاش و تاثیرگذاری آن‌ها
			بکارگیری	ایجاد زمینه‌های لازم برای تاثیرگذاری نخبگان در جامعه مبتنی بر توانمندی‌های آن‌ها
			الگوسازی	تقویت فرهنگ صحیح نخبگی و نخبه‌پروری
2	گسترش دموکراسی نخبه‌گرا در مقابل دموکراسی کلاسیک	گسترش دموکراسی نخبه‌گرا در مقابل دموکراسی کلاسیک	نگهداشت	افزایش انگیزه نخبگان برای تاثیرگذاری در جامعه
			تکریم	ایجاد روند صحیح در گرامیداشت نخبگان و پاسداشت تلاش و تاثیرگذاری آن‌ها
			الگوسازی	تقویت فرهنگ صحیح نخبگی و نخبه‌پروری از طریق پاسداشت نخبگان تاثیرگذار و نه بر اساس سیاست‌های جانبدارانه
3	توسعه دیپلماسی علمی	توسعه دیپلماسی علمی	شناسایی	در نظر گرفتن معیارهای فرهنگی، اجتماعی، علمی برای شناسایی نخبگان سیاسی
			الگوسازی	ایجاد الگوهای صحیح از نخبگی

فهرست منابع

منابع فارسی

۱. اسدی فرد رضا، طباطباییان سیدحبیب‌الله؛ خردمایهٔ مداخلات دولتی در شکل‌گیری شبکه‌های همکاری علم و فناوری در ایران؛ مجموعه مقالات برتر چهارمین کنفرانس ملی مدیریت تکنولوژی؛ آبان ۱۳۸۹
۲. پایا، علی، (۱۳۸۵)، دانشگاه، تفکر علمی، نوآوری و حیطه عمومی، پژوهشکده مطالعات فرهنگی و اجتماعی، تهران
۳. فرتوک‌زاده، حمیدرضا. اشراقی، حسن. «مدلسازی دینامیکی پدیده مهاجرت نخبگان و نقش نظام آموزش عالی در آن»، فصلنامه پژوهش و برنامه‌ریزی در آموزش عالی، ص ۱۳۹ الی ۱۳۸.
۴. کاستلز، مانوئل، عصر اطلاعات: اقتصاد، جامعه و فرهنگ (جلد ۱، ظهور جامعهٔ شبکه‌ای)، ترجمه‌ی احد علیقلیان، افشین خاکباز، حسن چاوشیان؛ ویراسته‌ی علی پایا. تهران: طرح نو، چاپ پنجم، ۱۳۸۵.
۵. کاستلز، مانوئل؛ عصر اطلاعات: اقتصاد، جامعه و فرهنگ (ظهور جامعه شبکه‌ای)، ترجمه احد علیقلیان، افشین خاکباز، حسن چاوشیان؛ ویراستار علی پایا. تهران: طرح نو، ۱۳۸۴.
۶. کسل فیلیپ؛ چکیده آثار آنتونی گیدنز؛ ترجمه حسن چاوشیان؛ تهران؛ ققنوس؛ ۱۳۸۳
۷. کنعانی، مهدی، عطاری، مازیار و عطاری، مهشید، (۱۳۸۸) مدیریت اندیشه‌گاه، از تولد تا توسعه، آتی‌نگر، تهران
۸. ملک حسن، ساروخانی باقر؛ تحلیل جامعه شناختی نقش انجمن‌های علمی در فرایند سیاست‌گذاری آموزشی و پژوهشی کشور؛ مجموعه مقالات کنگره علوم انسانی؛ ۱۳۸۷

منابع انگلیسی

۹. Bantien, H. et al. (۲۰۰۳). Governance of the European Research Area: The role of civil society. IFOK Interim Report, May ۱۶, ۲۰۰۳.
۱۰. Barbara, K., (۲۰۰۹); Encyclopedia of Giftedness, Creativity, and Talent; SAGE Publications.
۱۱. Best H., and Higley J., (۲۰۱۰), Democratic elitism: new theoretical and comparative perspectives; Koninklijke Brill NV
۱۲. Carrington, W. and E. Detragiache (۱۹۹۹); "International Migration and the Brain Drain"; The Journal of Social, Political and Economic Studies, No. ۲۴, pp. ۱۶۳-۱۷۱
۱۳. CERİ: Centre for Educational Research and Innovation. (۲۰۰۶). Four future scenarios for higher education. Retrieved April ۳۰, ۲۰۰۹ from http://www.oecd.org/document/۸/۰,۳۳۴۳,en_۲۶۴۹_۳۵۸۴۵۵۸۱_۳۷۰۳۱۹۴۴_۱_۱_۱_۱,۰۰.html
۱۴. Chao, E. L. (۲۰۰۸, June ۲۳). Remarks prepared for delivery by U.S. Secretary of Labor Elaine L. Chao to the Greater Louisville Inc. Metro Chamber of Commerce. Washington, DC: U.S. Department of Labor. Available at http://www.dol.gov/sec/media/speeches/۲۰۰۸۰۶۲۳_COC.1

۱۵. Coles, R. (۱۹۹۷). The moral intelligence of children. Singapore: Bloomsbury Press
۱۶. Dabrowski, K., & Piechowski, M. (۱۹۷۷). Theory of levels of emotional development (Vols. ۱ & ۲). Oceanside, NY: Dabor Science
۱۷. Dai, D. (۲۰۰۶), Essential Tensions Surrounding the Concept of Giftedness; International Handbook on Giftedness, Edited by: Larisa V. Shavinina; Springer Science+Business Media; c
۱۸. Dornbusch, S.M., Glasgow, K.L., Lin, C. (۱۹۹۶), The social structure of schooling, Annual Review of Psychology, ۴۷, pp. ۴۰۱-۴۲۹.
۱۹. Dreher, A., Gaston, N. and Martens, P., (۲۰۰۸), Measuring Globalization- Gauging its Consequence, New York: Springer
۲۰. Enderwick, P., (۲۰۰۶), GLOBALIZATION AND LABOR; Chelsea House Publishers
۲۱. Farrant, M., Macdonald, A. and Sriskandarajah D. (۲۰۰۶); “Migration and Development: Opportunities and Challenges for Policymakers”. International Organization for Migration
۲۲. Finn, M. (۲۰۰۵). Stay Rates of Foreign Doctorate Recipients From U.S. Universities, ۲۰۰۳, Oak Ridge Insitute for Science and Education.
۲۳. Frosch, R. Juma, C. Smith, Ph. & Solomon, A., (۲۰۰۲), Knowledge and Diplomacy: Science Advice in the United Nations System, Committee for Survey and Analysis of Science Advice on Sustainable Development to International Organizations, The National Academies Press Washington, D.C.
۲۴. Gassmann, O. and Von Zedtwitz, M. (۱۹۹۹), New Concepts and Trends in International R&D Organization. Research Policy, Vol. ۲۸, ۲۳۱-۲۵۰.
۲۵. Giddens, A., (۱۹۹۰) “The Consequences of Modernity”; Cambridge: Policy Press
۲۶. HIS Global Insight (۲۰۱۰); World Industry Service and World Trade Service databases, special tabulations
۲۷. Goldin, C. & Katz, L. F. (۲۰۰۷, March). The race between education and technology: evolution of U.S. educational wage differentials, ۱۸۹۰ to ۲۰۰۵. Cambridge, MA: National Bureau of Economic Research
۲۸. Hagedoorn, j. (۲۰۰۲); inter-firm r&d partnerships: an overview of major trends and patterns since ۱۹۶۰, research policy, v.۳۱.p.۴۷۷-۹۲
۲۹. Keeley B., (۲۰۰۸), Human Capital: How what you know shapes your life; OECD; ۲۰۰۷
۳۰. Kidder, R. (۲۰۰۱). Moral courage. New York: HarperCollins
۳۱. KOF Index of Globalization, (۲۰۰۸), <http://globalization.kof.ethz.ch/>, ۲۰۰۸
۳۲. Kohlberg, L., & Turiel, E. (۱۹۷۱). Moral development and moral education. In G. Lesser (Ed.), Psychology and educational practice. New York: Scott, Foresman
۳۳. Lacey, J.C., (۲۰۰۹), Individual Education Plan, in Encyclopedia of Giftedness, Creativity, and Talent, V.۱; SAGE Publications.
۳۴. larson, F. Ch. (۲۰۰۱); R&D in Industry

۳۵. Marland, S. (۱۹۷۲); Education of the gifted and talented: Report to congress of United States for the US commissioner of education
۳۶. Metearis J., (۲۰۰۹), "Joseph A. Schumpeter"; Continuum International Publishing Group
۳۷. Miller, R., (۲۰۰۳), The Future of the Tertiary Education Sector: Scenarios for a Learning Society. OECD-CERI Prepared for the OECD/Japanese Seminar on the Future of Universities Tokyo Dec ۱۱-۱۲ ۲۰۰۳
۳۸. National Center on Education and the Economy. (۲۰۰۷). Tough choices for tough times: The report of the New Commission on the Skills of the American workforce. San Francisco, CA: Jossey-Bass. (pp. XVIII-XIX)
۳۹. National Science Board (۲۰۰۸), International Science and Engineering Partnerships: A Priority for U.S. Foreign Policy and Our Nation's Innovation Enterprise, NSB-۰۸-۴
۴۰. NSF: National Science Foundation, (۲۰۱۰). Science and Engineering Indicators ۲۰۱۰. New York, NSF.
۴۱. National Science Foundation, Division of Science Resources Statistics, Scientists and Engineers Statistical Data System (SESTAT) (۲۰۰۷), <http://sestat.nsf.gov>; and National Survey of College Graduates
۴۲. O'Toole, J. & Lawler, E.E. III. (۲۰۰۶). The new American workplace. New York: Palgrave Macmillan. (p. ۴۷)
۴۳. Pakulski J., (۲۰۱۰), Global Elites; published in: The Routledge International Handbook of Globalization Studies; Edited By: Bryan S. Turner; Routledge
۴۴. Pink, D. H. (۲۰۰۶). A whole new mind: Why right-brainers will rule the future. New York: Riverhead Books
۴۵. Plucker, J.A. and Schmalensee, S., (۲۰۰۹), Intelligence testing, in Encyclopedia of Giftedness, Creativity, and Talent, V.۲; SAGE Publications.
۴۶. Price Waterhouse Coopers (PWC) (۲۰۱۰); Managing People in a Changing World: Key Trends in Human Capital, a Global Perspective
۴۷. Reuters, Th. (۲۰۱۰), SCI and SSCI, The Patent Board™; and National Science Foundation, Division of Science Resources Statistics, special tabulations. Science and Engineering Indicators. Available in http://tomsonreuters.com/products_services/science/
۴۸. Rothwell W. J. and Kazanas H. C. (۲۰۰۴). *The Strategic Development of Talent*. Human Resource Development Press, ۴. ISBN ۰۸۷۴۲۵۷۵۲۲
۴۹. Saljooghi, K. (۲۰۰۰); Talent Immigrations; Reasons and Confronting Methods; Management and Programming Organization
۵۰. Saussois .J.M, (۲۰۰۶). "Scenarios, international comparisons, and key variables for educational scenario analysis",
۵۱. Schwartz, P., (۱۹۹۱), The Art of the Long View, Currency Doubleday, New York.
۵۲. Sisk, D. (۲۰۰۹), Moral development, in Encyclopedia of Giftedness, Creativity, and Talent, V.۲; SAGE Publications.

۵۳. Sisk, D., & Torrance, E. P. (۲۰۰۱). *Spiritual intelligence: Developing higher consciousness*. Buffalo, NY: Creative Education Foundation Press
۵۴. Society for Human Resource Management (SHRM)(۲۰۰۶); ۲۰۰۶ Talent Management: Survey Report
۵۵. Solimano A., (۲۰۰۸), Causes and Consequences of Talent Mobility; published in: *The international mobility of talent: types, causes, and development impact*; edited by Andres Solimano; United Nations University—World Institute for Development Economics Research (UNU-WIDER)
۵۶. Sternberg R. J., Davidson J., E. (۲۰۰۵), *Conceptions of Giftedness*; Second Edition; Cambridge University Press
۵۷. Thomson ISI (۲۰۰۶); Science Citation Index and Social Sciences Citation Index, <http://www.isinet.com/products/citation/>; ipIQ, Inc.; National Science Foundation, Division of Science Resources Statistics, Survey of Earned Doctorates (۱۹۹۴-۹۸), special tabulations; and National Science Board, Science and Engineering Indicators
۵۸. United Nations (۲۰۰۹); Educational, Scientific, and Cultural Organization (UNESCO) Institute for Statistics. *Catalog Sources World Development Indicators*
۵۹. United Nations, (۲۰۰۳), *SCIENCE AND TECHNOLOGY DIPLOMACY: Concepts and Elements of a Work Programme*; United Nations
۶۰. Vincent-Lancrin, S. (۲۰۰۳), *University Scenarios*, OECD
۶۱. Vincent-Lancrin, S. (۲۰۰۶). "What Is Changing In Academic Research? Trends and Futures Scenarios", Forthcoming in the *European Journal of Education*, ۴۱, ۲, June .
۶۲. Westfall, R.S., (۱۹۷۹). *The construction of Modern Science*, Indiana University (تکوین علم جدید، عبدالحسین آذرنگ و رضا رضایی، انتشارات طرح نو، ۱۳۷۹)
۶۳. Wilson, H.P., (۲۰۰۹); *Specialized Secondary Schools*, in *Encyclopedia of Giftedness, Creativity, and Talent*, V.۲; SAGE Publications.
۶۴. World Development Index: WDI, (۲۰۰۷), World Bank <http://go.worldbank.org/>
۶۵. World Economic Forum, (۲۰۱۱), *The Global Competitiveness Report: ۲۰۱۱-۲۰۱۲*, Switzerland
۶۶. World Intellectual Property Organization (WIPO) (۲۰۱۰) *World Intellectual Property Indicators* ; Available in www.wipo.int/econ_stat

ABSTRACT

Driving forces are the forces that make the future of world. these forces are in the environment of organization or subject studied area the influence on it. In other words, driving forces indirectly influence on other areas. In this study a number of known driving forces in the country elites system which have a great impact on the process and strategies of this system, is presented. These driving forces are independent of geographic location and are effective in most countries. In this report, the driving forces are categorized based on social, technological, economic and political areas and will be reviewed.

In developing the national strategic documents in elites affaires, studying these driving forces is important because the strategies must be organized in order to improve elites affaires with regard to the social, economic, technological and political issues that might directly or indirectly effect in elites system.

Key words: driving forces, elites system, PEST analytical method



Deputy of Research & planning

Research project

Driving Forces of the Country Elites System

By:
Atinegaar ThinkThank co.

October ۲۰۱۱